العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد ١١٣ أول يوليه ١٩٨٥

في هذا العدد

صفحة

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٢٦٨٨

الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..
٣ ثلاث دولارات أو مايعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .
٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو مايعادلها ترسل الاشتراكات باسم .
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم : ....
العنوان : ....
البلد : ....
مدة الاشتراك : ....

عزيزى القارئ

فى اوائل شهور ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ قام مجموعة من المهندسين الزراعيين من ضباط القوات المسلحة باجراء تجارب فى الصحراء الغربية قرب رأس الحكمة - قبل مدينة مرسى مطروح - بهدف الوصول الى المياه الجوفية لزراعة الصحراء .

ولكن الظروف السياسية التى مرت بها مصر جعلت هؤلاء المهندسين ، يتركون المشروع بعد ان حفروا عدة أبار لم يجدوا فيها مياها كافية لرى الارض .

وبعد سنوات مدت ترعة استطاعت مياهها رى مناطق كثيرة من الصحراء الغربية .

ولم يكن هذا العمل ، اى شق الترعة ، عملية تنفيذية فحسب ، بل كان عملا علميا أمكن بواسطته زيادة الانتاج الزراعى ، رغم كثرة التكاليف .

وفى دول كثيرة يحفرون الارض ، ويضعون «بساطا» من البلاستيك يمنع تسرب المياه الى رمال الصحراء وبذلك يروون الارض ويزرعونها إلى عمق معين .

وفى اسوان مثلا وجدوا ان نقص محصول القصب يرجع الى أنه لابد من اقتلاع الجذور والقاء بذور جديدة حتى يزيد المحصول فأن الجذور القديمة لاتستطيع ان تثمر الكميات المطلوبة ، أو نوع القصب المطلوب .



وكل هذه أعمال علمية ، أساسها العلم للنهوض بالانتاج الزراعى .

وهناك بذور للارز والموالح والمحاصيل زرعت فى دول متعددة وأمكن بها زيادة غلة الفدان فضلا عن تحسين الانواع .

ومصر بلد ينبغى ان يفتح لتجارب الاخرين .

والسؤال هو :

- متى نستطيع الحصول على خبرات الدول ، وهل نأتى بمستشارين من الخارج ، أو نوفد كبار الموظفين للاطلاع والدراسة .

وقد ظللنا زمنا طويلا نستقدم الخبراء ونسمح بسفر كبار الموظفين من المديرين العامين ووكلاء الوزارات فحسب . وكانت النتيجة أن تقدمنا ظل محدودا .

واعتقد أنه حان الوقت لتضم كل بعثة اقتصادية ، وزراعية وفنية مصرية عالما أو اكثر .

ولو فعلنا ذلك فستتغير مصر .. ولابد أن تتغير الى الافضل .

الانتروفيوفورم والمكسافورم ولوكاكورتن منع تداولهم

قررت أحدى شركات الادوية السويسرية سحب ثلاثة عقارات مضادة للاسهال من الاسواق العالمية .

وهذه الادوية هى «الانترفيوفورم - ولوكاكورتن فيوفورم - مكسافورم» وذلك نتيجة أصابة بعض الاشخاص الذين تناولوا هذه العقاقير فى اليابان خاصة وتعرضوا لبعض الهزات العصبية



علماء امريكا يعودون الى نظرية الخوارزمى فى الرياضيات

أكتشف أحد علماء الرياضيات فى الولايات المتحدة الامريكية نوعا جديدا من حساب الخوارزمى «نظام العد العربى» أسرع خمسين مرة من نظام الحساب المستخدم حاليا . أوضح العالم أن الاعداد الصحيحة التى تقل عن عشرة مليار والتى تم الكشف عليها عن طريق جهاز الكمبيوتر هى فى الاصل خطأ بالنسبة للاعداد الكبيرة معتمدا فى ذلك على نظام المحاسبة الجديد الذى على أساسه يتم برمجة أجهزة الكمبيوتر والذى تسبب فى أعادة النظر فى العمليات الحسابية القديمة والتفكير فى محاولة أثبات النظريات الجديدة لها .

اكتشاف هيكل عظمى لإنسان المنيافورت فى سيبريا

أكتشف العلماء فى الاتحاد السوفيتى عظام أنسان من الانسان النياندرتالى منسوب الى وادى النياندرتالى قرب دوسيلدورف بالمانيا الاتحادية حيث وجدت بقايا هيكل عظمى لانسان قديم يعرف بأنسان الكهوف شكلا وسلوكا .

وجد الهيكل فى جنوب سيبريا ويعد هذا الاكتشاف على جانب كبير من الاهمية حيث أنه وضع النظرية السابقة التى تقول أن هذه المنطقة كانت مسكونة بأدميين هاجروا اليها من مختلف المناطق موضع نقاش جديد .

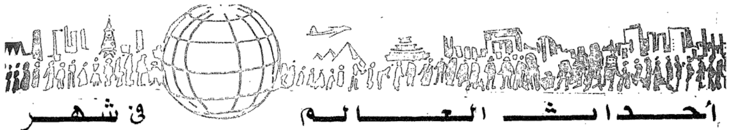
وجدت العظام فى كهف بمنطقة جورنى التاس على بعد ٢٠٠٠ ميل شرق مدينة موسكو .

والانسان النياندرتالى أكتشف فى كهوف أوربا خاصة المانيا منذ قرن من الزمان .

كتاب جديد عن التحليل النفسى فى المانيا

صدر مؤخرا فى لندن كتاب بعنوان «التحليل النفسى فى المانيا» يتناول فيه مؤلفه المؤرخ البريطانى «جيفرى كوكس» علماء التحليل النفسى الذين أستمروا يزاولون عملهم فى المانيا النازية .

ويقول المؤلف أنه على الرغم من قيام العهد النازى بأغلاق المعهد الذى أنشأه «فرويد» فى برلين فى ١٩٢٠ فأن التحليل النفسى أستمرت ممارسته تحت أسماء مستعارة طوال سنوات الحرب ففى ١٩٣٣ قام أطباء علم النفس الالمان بتكوين نوع من الرابطة أو الاتحاد تحت رئاسة «ماتيوس جورنج» عالم النفس الالمانى وعندما أنضمت المانيا الى النمسا فى ١٩٣٨ أنقسمت أراء زعماء النازى حول ماذا يفعلون بفرويد وزملائه من المحللين النفسيين وفكر البعض فى أدخالهم أحد معسكرات الاعتقال وقد تمكن فرويد من الهرب .



أحداث العالم في شهر

● في يوم البيئة العالمي .. التحذير من أخطار المبيدات الحشرية بالدول النامية

● تقرير امريكي .. واحد من كل خمسة مصاب باضطراب عقلي !!

● المغناطيس .. القوة المحركة لقطار الغد

● في يوم البيئة العالمي.. التحذير من اخطار المبيدات الحشرية بالدول النامية.

مع بداية الاحتفالات بيوم البيئة العالمي تصاعدت التحذيرات من المنظمات والهيئات والجماعات المهتمة بالمحافظة على البيئة من خطورة تدفق المبيدات الحشرية على الدول النامية، واتهمت جميعها الحكومات الغربية وخاصة في الولايات المتحدة وبريطانيا بالسماح بتصدير مبيدات حشرية ممنوع إستخدامها داخل بلادها لخطورتها الشديدة على الانسان الى الدول النامية. وقد حذرت منظمة «بان انترناشونال الامريكية» للمحافظة على البيئة من استخدام ١٢ مبيدا لمكافحة الافات الزراعية بالدول النامية ومن بينها مادة الـ د.د.ت الشائعة الاستخدام ومادة الباراكات الشديدة الخطورة. وذلك لما تسببه تلك المواد من اضرار قاتلة للانسان وتسميمها للبيئة.

وفي تقرير لمجلة الايكونومست البريطانية كشفت فيه عن الضغوط التي تمارسها شركات صناعة المواد الكيميائية، والتي تنتج المبيدات الحشرية على الحكومات الغربية وخاصة في الولايات المتحدة للتصدي لمحاولات الهيئات الصحية الدولية وجماعات المحافظة على البيئة من اخضاع نشاط تلك الشركات للاشراف الحكومي لوقف الخطر عن سكان الدول النامية.

وذكر التقرير، ان مادة ايثيلين دبرومايد «اى.د.بى» التي تعتبر مادة سامة شديدة الخطورة، قد منع استخدامها في بلاد غربية كثيرة بما في ذلك بريطانيا. وتستخدم تلك المادة في حفظ القمح المخزون في الصوامع. وعلى الرغم من

قائمة بالمبيدات الخطرة المحظور تداولها واستخدامها بالولايات المتحدة والدول الصناعية الاخرى بينما يجرى تصديرها في حرية تامة لدول العالم الثالث.

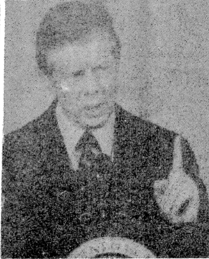
المبيد	خطورته على الصحة	الجرعة الخطرة
● الدرين	يسبب السرطان، ويشوه الاجنة، ويسبب الاضطرابات العصبية	ملعقة شاي
● بي . هـ . س .	السرطان	ملعقة شاي
● كلوردين	السرطان	ملعقة شاي الى ملعقة طعام
● د . ب . س . ب .	السرطان، والعقم عند الرجال	ملعقة شاي الى ملعقة طعام
● د . د . ت .	السرطان، الاضطرابات العصبية.	ملعقة شاي الى ملعقة طعام
● هباتكلور	السرطان.	ملعقة شاي الى ملعقة طعام
● كيبون	السرطان ، الاضطرابات العصبية .	ملعقة شاي الى ملعقة طعام
● باراثيون	تشوه للجنين، الاضطرابات العصبية	نقط قليلة
● باركوات	تشوه الجنين، أضرار بالجهاز التنفسي	ملعقة شاي الى ملعقة طعام
● نيتروفين	السرطان، تشوهات للاطفال، العقم عند النساء	نصف بنت (البنت ثمن جالون)
● توكسافين	السرطان	ملعقة شاي
● ٢، ٤، ٥ – ت	السرطان، تشوهات للاطفال	أوقيـة

التقارير المقلقة عن مادة ايثيلين دبرومايد فقد سمح باستخدامها فى الولايات المتحدة وبالتالى فى دول كثيرة من العالم النامى، وخاصة دول أمريكا الوسطى واللاتينية ودول اسيا.

وفى العام الماضى اعلنت وكالة حماية البيئة الفيدرالية الامريكية، ان تلك المادة الخطرة بدأت تتسرب الى غذاء الشعب الامريكى. واعلن المسئولون عن الزراعة والصحة فى ولاية فلوريدا الامريكية عن إكتشاف اثار المادة السامة فى مواد غذائية مثل الدقيق وغيره من الاغذية المصنعة من الحبوب. وامرت ادارة الصحة بالولاية بمنع بيع تلك المنتجات. وتشير التقارير ان ما اكتشف فى ولاية فلوريدا من الممكن أن يكون قد حدث على مستوى الولايات المتحدة كلها.

ومن الممكن، كما تقول المنظمات الصحية الدولية، تبين مدى الأخطار الفادحة التى يتعرض لها سكان الدول النامية حيث لا يتوفر الاشراف الصحى الكافى. وكما اعلنت حركة مقاومة المبيدات الحشرية فى نيروبى عاصمة كينيا ان ثلاثة ارباع مليون شخص فى العالم الثالث يتعرضون للتسمم سنويا بسبب التوكسافين والـ د. د. تى وغيرهما من المبيدات الحشرية الخطرة، وذلك بالاضافة الى ١٥ ألف شخص يموتون سنويا. غير ان المنظمات الصحية العالمية أن الارقام الحقيقية تزيد عن ذلك بنسبة كثيرة جدا. وذلك بسبب صعوبة الحصول على تقارير دقيقة من المناطق الريفية بالدول النامية.

ومادة ايثيلين دبرومايد تستخرج من البترول، وهى تتداول فى الأسواق منذ عام ١٩٤٨، ولها استخدامات عديدة. ولكنها تستخدم اساسا منذ زمن طويل فى القضاء على الديدان الخيطية فى التربة. وكان المفروض ان المبيد يظل فى التربة ولا ينتقل لشىء اخر ولكن فى أواخر العام الماضى اكتشف أن المبيد تسرب الى مياه الجوفية ولوث مياه اكثر من مائة بئر لمياه الشرب فى اربع ولايات. ولذلك سارعت وكالة حماية البيئة الفدرالية الامريكية



– كارتر.. أيد بحزم قرارات وكالة حماية البيئة الفيدرالية الامريكية



ريجان.. عمل على اسقاط قرارات الوكالة لتنظيم تصدير المبيدات

بتحريم استخدام المبيد فى التربة. وخاصة بعد أن أثبت المعهد الامريكى القومى للسرطان بعد عديد من الاختبارات أن مادة إيثيلين دبرومايد تؤدى للاصابة بالعقم، والى حدوث تشوهات للاطفال، والاصابة بالسرطان.

وكما صرحت وكالة حماية البيئة الفيدرالية الامريكية، ان الخطورة تكمن فى ان العديد من الدول النامية الصديقة للولايات المتحدة تستخدم المبيدات الحشرية التى تستخدم فى امريكا بكل ثقة واطمئنان وهى لاتدرى الأخطار الرهيبة التى تتعرض لها. وقد خاضت الوكالة معركة رهيبة لاتزال دائرة حتى الان وتساندها هيئة الغذاء والدواء الامريكية. وخاصة بعد ان أصدرت ولاية فلوريدا عدة قوانين صارمة لمنع استخدام المبيد فى التربة أو رش أشجار الفاكهة الحمضية.

وعلى الجانب الاخر تكتل أصحاب مزارع البرتقال والحبوب وشركات صناعة المواد الغذائية وأصحاب محال البقالة السوبر ماركت. لأن القرارات التى أصدرتها ولاية فلوريدا تعنى فى المقام الأول الحاق خسائر فادحة بهم، كما انها بالتالى تقضى بمنع بيع مئات المنتجات الغذائية التى كثر ضربها ارفف محال البقالة. وقد سارعت ادارة ريجان الى معارضة تلك القرارات. كما قام الرئيس الامريكى رونالد ريجان بالغاء قرار تنفيذى يقضى بتنظيم واشراف الحكومة على استخدام وتصدير المبيدات الحشرية الى الدول النامية بحجة ان مثل ذلك القرار سيعوق حركة التصدير الأمريكية الى الخارج.

وتعانى ادارة ريجان الكثير من الحرج بعد ان نشرت الصحافة الامريكية، انه لو لم ينتصر ريجان على المرشح الديمقراطى جيمى كارتر فى انتخابات ١٩٨٠ لاستطاعت وكالة حماية البيئة الفيدرلية الامريكية تنفيذ جميع قرارتها. ففى فترة رئاسة كارتر وضعت كثير من القيود على استخدام مادة الايثيلين دبرومايد وتصدير المبيدات الحشرية الخطرة للدول النامية. وقد قامت ادارة ريجان بمناورات غريبة لاسقاط قرارات الوكالة، حتى انه تم الغاء قرار تنظيم استخدام وتصدير المبيدات الحشرية بدون ان تجرى عملية مناقشته علنا فى الكونجرس.

معركة التشويش الاذاعى بين الدول الكبرى

فى الاتحاد السوفيتى، كما هو الحال فى الولايات المتحدة، أصبحت عملية التشويش على الاذاعات الموجهة تمثل

صناعة هامة تستخدم قمة التطور التكنولوجي والالكتروني . وطبقا للمصادر الأمريكية فإن الاتحاد السوفيتي ينفق حوالي ١٥٠ مليون دولار سنويا - وهو ما يعادل تقريبا الميزانية السنوية لاذاعة صوت امريكا - كما يستخدم ١٥ الف شخص من مختلف التخصصات، لكي يمنع وصول الأذاعات الغربية لدول المعسكر الشرقي . ونفس الشيء تفعله الولايات المتحدة تقريبا لمنع وصول صوت موسكو الى الدول الغربية ، وخاصة وبعد ان تزايدت حدة المعارضة في المانيا الغربية وغيرها من الدول الاوروبية الغربية للتسلح النووي وبرنامج ريجان لحرب الكواكب .

والاسلوب واحد في كل من الدولتين الكبيرتين ، وهو في غاية البساطة . فكما تقول مصادر المخابرات الامريكية ، فان الاتحاد السوفيتي يستخدم القوة المطلقة لطمس كل ماتقوله الاذاعات الغربية . فيقوم حوالي ثلاثة الاف جهاز بث إذاعي قوى بالاذاعة على نفس ذبذبات المحطات الغربية مما يجعل الاستماع إليها يدخل في نطاق المستحيلات . ويقول الدكتور دينيس تومبسون من هيئة الاذاعة البريطانية ، أن الاعجاز في الامر ، أن الخبراء السوفييت يستطيعون إكتشاف ذبذبات الاذاعات الغربية الجديدة على الفور ، ثم يستولون عليها . ومعظم أجهزة التشويش السوفيتية تقع بالقرب من المدن حيث يستخدم الخبراء موجات التدخل الارضية الشديدة التأثير . وفي المناطق الريفية يستخدم السوفييت أسلوب سكاى ديف التى تجعل في مقدرتهم تغطية الهدف على بعد مئات الاميال عن طريق الاشارات النطاطة في الغلاف الايوني للارض . وتشير التقارير أن الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة قد توصلتا في السنوات الاخيرة نتيجة للتقدم المذهل الذى حدث مؤخرا في الانجازات الفضائية إلى وسائل أخرى متطورة تجعل أى من الدولتين تستطيع فرض تعتيم شامل على الاذاعات الاخرى .

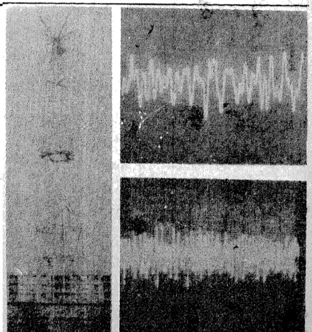
●● تقريـــر أمريكـــي واحـــد من كـــل خمســـة مصـــاب باضطراب عقـــلي !!

كان من المعتقد منذ فترة طويلة ، كما كان يؤكد الاطباء النفسيين ، ان الاكتئاب النفسي هو أكثر المشاكل العقلية شيوعا في الولايات المتحدة . ولكن ثبت مؤخرا خطأ ذلك الاعتقاد . فطبقا لدراسة واسعة النطاق استمرت لمدة ست سنوات وتكلفت ١٥ مليون دولار وأشرف عليها المعهد القومي الامريكي للصحة العقلية ، ظهر أن إضطرابات القلق بما في ذلك عقد الخوف (الفوبيا) ، وإدمان الكحول والمخدرات . وتقول الدراسة أن مايزيد عن ١٣,١ مليـون أمريكـي مصابيـن بتلك الاضطرابات ، أو مايعادل ٨,٣ في المائة من البالغين في سن الثامنة عشر ومافوق تلك السن .

وتعتبر تلك الدراسة أكبر وأشمل الدراسات التى أجريت منذ عام ١٩٠٠ لمعرفة الحالة النفسية والعقلية للشعب الامريكي . وقد سبق تلك الدراسة حوالي ٨٠ دراسة أخرى ، وإن لم تكن على درجة شمولها وإتساع مجالها وأشخاص القائمين بها . ومن بين ما أظهرته الدراسة على أنه في خلال فترة زمنية مدتها ستة أشهر ، فإن واحدا من خمسة بالغين ، أو مايعادل ٢٩ مليون شخص يعانون من مشاكل عقلية . كما أن خمس هذا العدد فقط حاول علاج نفسه عن طريق الممارسين العامين ولم يلجىء إلى المتخصصين في الصحة العقلية .

وقام إخصائيوا المعهد بسؤال حوالي عشرة آلاف شخص يعيشون في مدن سانت لويس وبالتيمور ونيوهافن . وبعد ذلك تم تغذية الحاسبات الالكترونية بالاجابات ، ثم جرت مقارنتها بأكثر من ١٣ إضطراب عقلى مسجل بإتحاد الطب النفسي الامريكي . وكذلك فإن قطاعات أخرى من الدراسة شملت ٢٥٠٠ مريض يعالجون بالمستشفيـات والمراكـز المتخصصة ، وستة آلاف شخص في مدينتى لوس أنجلوس ودير هام .

وأظهرت الدراسة أن النساء يعانون من عقد الخوف والاكتئاب ، كما أن الرجال يعانون أكثر من النساء من إدمان الكحول والمخدرات وعلى المدى الطويل يصابون بحالة السلوك العدائى وبالانطواء . وإذا أخذت جميع الاضطرابات ككل ، فإن الرجال والنساء يتساوون في الاصابة بالاضطرابات المختلفة . وقد أظهرت



من اليسار جهاز تشويش سوفيتي ، وفي الصورة العليا إشارات إذاعية سليمة ، وفي أسفل إشارات مشوشة

جدول يوضح نسب الاضطرابات العقلية المختلفة فى الولايات المتحدة خلال فترة ٦ شهور .

المرضى	عدد المصابين	النسبة المئوية للمصابين	نسبة الذين عولجوا
القلق	١٣,١ مليون	٨,٣ ٪	٢٣ ٪
إدمان الكحول والمخدرات	١٠ مليون	٦,٤ ٪	١٨ ٪
الاكتئاب	٩,٤ مليون	٦ ٪	٣٢ ٪
الشيزوفرينيا	١,٥ مليون	١ ٪	٥٣ ٪

الدراسات السابقة ، أن النساء كن أكثر إستعدادا للاصابة بالامراض النفسية عن الرجال . وقد يكون السبب فى ذلك الافتراض أن المرأة تسرع دائما الى الطبيب لطلب المساعدة ، أما الرجل فيلجيء لعلاج مشاكله بتعاطى الخمور أو المخدرات . وقد بينت الدراسة الاخيرة أن المرأة تلجأ للطبيب بنسبة تبلغ ضعف الرجل .

ومن نتائج الدراسة الاخيرة أيضا ، أن مابين ٢٩ و ٣٨ فى المائة من الذين تم إستجوابهم فى ثلاثة مواقع مختلفة قد أصيبوا مرة واحدة على الاقل بمرض نفسى فى حياتهم . وكانت نسبة الاضطرابات أكثر إرتفاعا بين الذين تقل أعمارهم عن ٤٥ سنة . كما أن نسبة إدمان الكحول والمخدرات تهبط بحدة بعد سن ٤٤ . وأيضا فإن السلوك العدائى والانطوائى السائد بين الشباب يقل عامة بعد سن الخامسة والاربعين .

ومن نتائج الدراسة الهامة ..

● أن الجامعيين تقل بينهم نسبة الاضطرابات كثيرا عن غير الجامعيين .

● ولسبب غير معروف فإن نسبة الاصابة بالفوبيا كانت مرتفعة جدا فى مدينة بالتيمور ، بينما كانت مشاكل إدمان الكحول مرتفعة جدا فى مدينتى نيو هافى وسانت لويس .

● واحد فى المائة فقط من الذين شملتهم الدراسة كانوا يعانون من شكل ما من مرض الشيزوفرينيا ، ونصف تلك الحالات فقط عولجت على أيدى المتخصصين .

والنتيجة المقلقة التى وصلت اليها الدراسة التى قام بها المعهد القومى الامريكى للصحة العقلية والتى تؤكد أن واحدا من كل خمسة أمريكيين بالغين مصابين أو أصيبوا فى وقت ما بشكل من أشكال الاضطرابات العقلية تتفق مع جميع الدراسات والابحاث السابقة . أما دراسة «ميدتاون مانهاتن» والتى تمت فى الخمسينات فقد أكدت أن ٢٣ فى المائة من السكان مصابين بإضطرابات عقلية حادة وأى حوالى ٨٠ فى المائة من السكان مصابين بحالات خفيفة من الاضطرابات . بينما ذكرت دراسة «ستيرلينج كاونتى» فى سنة ١٩٥٢ أى ٥٧ فى المائة من الذين شملتهم الدراسة أصيبوا بإضطرابات عقلية فى فترة ما من حياتهم ، وأن ٢٠ فى المائة كانوا فى حاجة الى العناية الطبية فى الوقت الذى أجريت فيه الدراسة .

المغناطيس ●● القوة المحركة لقطار الغد

سمعنا جميعا عن قطارات الفحم والقطارات التى تسير بالديزل . بينما يركب العدد الاكبر من سكان العالم فى هذه الايام القطارات الكهربائية . ولكن ، فى الوقت الحاضر تجرى التجارب فى بعض الدول الصناعية المتقدمة مثل اليابان والمانيا الغربية وفرنسا على نوع من القطارات لا يسير بأى من القوى المحركة السابقة ولكنه يسير بالقوى المغناطيسية . وذلك ما كتب عنه كتاب القصة العلمية الخيالية منذ عشرات السنين .

ويؤكد العلماء انه قبل نهاية ذلك القرن ستكون القاطرات المغناطيسية قد اصبحت شيئا عاديا . ومن المتوقع انها سوف تسير بسرعة خاطفة تقل قليلا عن سرعة الطائرات . والقطار الجديد سيكون بدون عجلات . وعند انطلاقه سيرتفع عن المجرى الذى يسير عليه بحوالى سنتيمترين . وبالاضافة الى سرعته الغير عادية فهو عديم الصوت ولا تصدر عنه ضوضاء القطارات العادية ذات العجل . وكذلك لا تنبعث منه اية غازات تلوث الجو . كما تقل تكلفته عن القطارات الاخرى بمقدار النصف .

ولكن ما هى القاعدة العلمية التى يرتكز عليها اسلوب الرفع المغناطيسى ؟ المعروف ان من خصائص المغناطيس التجاذب والتنافر حسب اتجاه القوة المغناطيسية بين جسمين . وقد اعتمد العلماء الألمان فى تسيير قطاراتهم بطريقة الرفع المغناطيسى على خاصية التجاذب . بينما استخدم اليابانيون خاصية التنافر لنفس الغرض . فكما تقوم القوة المغناطيسية برفع العربات الى اعلى ، فهناك نوع اخر من المغناطيس يدفعها الى الامام أو الخلف حسب الطلب . وقد تم افتتاح أول محطة تجريبية لهذه القطارات فى بريطانيا بتكلفة قدرها ثلاثة ملايين وثلث المليون جنيه . وتتألف من خطين متوازيين يحمل كل منهما قطارا بعربتين تتسعان لثمانين راكبا . ويدير القطار حاسب الكترونى . ومع ان سرعة القطار لا تتعدى فى الوقت الحاضر الخمسا واربعين كيلو مترا فى الساعة ، الا ان ذلك يعتبر دليلا على امكانية نجاح القطار المغناطيسى وزيادة سرعته مستقبلا .

أخبار العلم

لاول مرة نقل عضلة من الظهر الى القلب

اجرى فريق من الجراحين الفرنسيين أول عملية من نوعها فى فرنسا لعلاج خلل فى ضربات القلب عن طريق نقل جزء من احدى عضلات الظهر بكل ما تحتويه من أعصاب وأوعية دموية ووضعها مكان الخلل .

وتتفاعل العضلة المنقولة من الظهر مع عضلة القلب عن طريق منشط للقلب مخصص لهذه العملية .

والجدير بالذكر ان الطريقة الجراحية الجديدة سوف تحل فى المستقبل بدلا من عمليات نقل القلب أو زرع القلوب التى عادة ما يرفضها جسم المريض .

● ● بركان نشط على سطح كوكب الزهرة .؟!

يجرى فريق من العلماء السوفيت ابحاثا لمعرفة وجود بركان نشط فوق سطح كوكب الزهرة بعد ان اكتشفوا ان متوسط درجة الحرارة على سطح هذا الكوكب تصل الى ٤٦٠ درجة فهرنهيت وهى الحرارة التى ينصهر فيها الزنك . ولاحظ العلماء ان الضغط على سطح الكوكب أقوى بحوالى ٦٠ مرة من الضغط الجوى على الارض . كما ان الرياح على سطحه تصل الى مائة متر فى الثانية / ٢٦٠ كيلو متر فى الساعة .

وقد أوضح العلماء انه اذا ثبت وجود بركان على سطح كوكب الزهرة فانه يتركز فى منطقتين عمرهما الى مليون سنة ضوئية فقط .

الطب يعتمد على الانسان الالى عند تحديد مكان الورم

لاول مرة فى تاريخ الجراحة يستخدم فريق من الجراحين الامريكيين الانسان الآلى لتحديد مكان الورم الخبيث فى المخ.

والجهاز الذى تم برمجته على يد الطبيب /يك سان كنو/ الذى يبلغ من العمر ٥٢ عاما ويعيش فى كالفورنيا يستخدم آلة رفيعة للغاية يجس بها موضوع الألم ومقدار عمقه مما يساعد على الحصول على معلومات دقيقة لتحديد موقع الفتح لاجـــراء الجراحة .

بغل يلد مولوداً للمرة الاولى

لاول مرة يلد بغل بحديقة حيوان مولودا .

والمعروف ان البغل حيوان عقيم وهو نتاج تزاوج انثى حصان مع ذكر حمار . ولا يلد البغل لانه يرث عددا فرديا من الكروموسومات . ولكن الاختبارات التى اجراها عالم الاجنة الدكتور أوليفر رايد بحديقة حيوان سان ديجو بالولايات المتحدة أظهرت ان البغل الام ورثت عددا زوجيا من الكروموسومات مطابقا لانثى الحصان . وهو احتمال نادر الحدوث يصل الى واحد كل ٢ بليون حالة .

أخيــــــرا .. الحصير لارضيات المطابخ

انتجت احدى الشركات الفرنسية نوعا جديدا من الحصير يقى من الانزلاق الذى يحدث بسبب تلوث الارضيات التقليدية بالمواد المسببة للانزلاق كالماء والزيت والدهون وغيرها .

ويغطى سطح الحصير الجديد حبيبات معدنية مقاومة للتآكل كما يتميز بمتانته ومقاومته للمواد الكيماوية. ويمكن استخدامه فى الاماكن التى يكثر فيها التعرض لخطر الانزلاق مثل المطابخ ومصانع المواد الغذائية.

زجاج السيارة يقاوم الثلج والجليد

صممت أحدى الشركات الفرنسية مساحات لزجاج السيارة لها قدرة على مقاومة الثلج والجليد الذى يشل المساحات التقليدية عن عملها خاصة فى فصل الشتاء.

والمساحات الجديدة يحيط بها غشاء مرن جدا ومقاوم للبرودة الشديدة وهو مصنوع من مادة مطاطية خاصة فلايتسرب عبرها شيئا ولاتتجمد وحتى فى ظل أقصى الظروف الشتوية تعمل هذه المساحات دون أية صعوبة ويمكن الحصول عليها بما يناسب جميع أنواع السيارات.



انسان الى للحراسة

تمكنت احدى الشركات الفرنسية من انتاج نوع جديد من الانسان الآلى لاستخدامه كبديل لكلاب الحراسة الخاصة. يقوم بنشر نوع من الغاز المسيل للدموع فى حالة حدوث أى سطو على الشقة.

والجهاز الجديد يعمل بواسطة بطاريات الكترونية وهو مبرمج بحيث تحتوى ذاكرته على خريطة تفصيلية لحجرات الشقة مما يساعده على التحرك بسهولة كما أنه مزود برادار صغير يعمل عن طريق الموجات الفوق صوتية مما يجعله لايصطدم مع اثاثات الشقة. عند تحركه.

سجاير صحية للمدخنين تطرح العام القادم

تمكنت أحدى الشركات الامريكية من أبتكار سجائر صحية للمدخنين ولا تضر بغيرهم من غير المدخنين.

والسجائر الجديدة مكونة من دخان سائل يتبخر عند تدخينه ولا يسبب أى دخان أو مخلفات ضاره بالصحة مثل القطران .. كما انها تمكن مدخنها من الحصول على النيكوتين وعلى طعم السجائر المحبب اليه ويظل تأثيرها أربعة أضعاف السجائر العادية لكنها فى نفس الوقت صحية.

وسوف تطرح هذه السجائر فى الاسواق أبتداء من أوائل العام القادم.

طرائف علمية

لب الكولا المسكين

لُب الكولا الحبوب والمنتمى للثدييات المشيمية والذى يمضى معظم وقته مسترخيا فوق فروع شجر استراليا متغذيا على أوراق هذا الشجر بدأ فجأة وأخيرا فى الهبوط الى الأرض ملقيا رأسه على صدره ومشرفا على الموت وأصبح الرمز الوطنى الحبيب لاستراليا مهددا بالفناء.

ويظن الأطباء البيطريون الاستراليون أن كائنا صغيرا متطفلا يدعى كلامديا يصيب كائننا ويسبب له العمى والالتهاب الرئوى والعقم ثم الوفاة. كما يظن العلماء أن سبب هذه المأساة هو تحول الغابات الى مدن حديثة وحرمان الكولا من بيئته الطبيعية بحيث ينمو الكولا ضعيفا تحت هذه الظروف فاقدا لمقاومته للأمراض .. ويدرس الان أحد الفاكسينات الذى يبشر ببعض الأمل فى مقاومة هذا المرض بالاضافة الى مطالبة علماء البيئة بعودة زراعة الغابات مرة أخرى من أجل استعادة قوى الدفاع الطبيعية لهذا الحيوان.



لب الكولا يكافح من أجل البقاء

وكان العلماء منشغلون قبل ظهور هذه المأساة بتوجسه الانتباه الى الماشية والخراف الأكثر أهمية للاقتصاد الاسترالى أما الآن فيطالب هؤلاء العلماء بتوفير الامكانيات اللازمة لمساعدة الكولا والحيوانات الأخرى المهددة بالفناء وانهالت المساعدات بعد أن قامت أكبر الصحف الاسترالية بعمل حملة لجمع الأموال اللازمة لانقاذ هذا الحيوان من الفناء. ويأمل علماء البيئة أن تمد شركة الطيران الاسترالية القومية يد العون خصوصا وأنها تتخذ صورة الكولا شعارا لها.

عن مجلة نيوزويك الامريكية خلال سبتمبر سنة ١٩٨٤

سنارة للصيد

آله متعددة الاستخدامات تفيد فى الرحلات وأثناء الاقامة فى الصحراء، توصلت إلى اختراعها احدى الشركات الفرنسية.

والاله الجديدة التى على شكل السكين تحتوى على مكبر وسناره للصيد وولاعه ومشرط كما أنها تحتوى على الكود الدولى لمحطات الاسعاف والانقاذ الجوية بالاضافة إلى أحتوائها على معدن السكين المستخدم فى قطع الاشياء.

حقيبة يد لايمكن سرقتها



الصورة لحقيبة يد للسيدات يصعب على اللصوص سرقتها والسر فى ذلك وجود طريقة للانذار داخل الحقيبة تمنع السارق من اختطافها والهرب بها .

والمعروف ان الحقيبة مصنوعة من مادة البى تى سى المتينة والمقواة بالنايلون ويوجد داخل الحقيبة انبوب تتفجر طوله ٦٠ ملى وهو نفيث الدخان ويطلق مادة صابغة عند انفجاره حتى لايستطيع السارق التصرف فى المسروقات وخاصة الاوراق المالية لانها مصبوغة بلون الدخان .

قلم الكترونى

يحول الرسوم الى صور فوتوغرافية

باحث علمى فى جامعة باث غربى انجلترا استطاع ان يطور عمل جهاز كمبيوتر مستخدما شاشة تليفزونية الطراز حتى يصبح فى خدمة الفنان المصمم وذلك باستعمال قلم الكترونى يمكنه من رسم وتلوين وتفتيح الصور على شاشة للعرض كما يمكنه ادخال التعديلات على التصميم فى ثوان ويعطى نتيجة الشبه الى الصور الفوتوغرافية .



فيشه كهربائية مبرمجه اليكترونية

توصلت أحدى الشركات فى هونج كونج إلى انتاج فيشه كهربائية/بريزه/مبرمجه اليكترونية لكى تستخدم مع كافة الاجهزة الكهربائية .

والفيشه الجديدة يستطيع مستخدمها تحديد وقت الاضاءه التى يريدها ثم تطفأ الانوار وتعود للاضاءه مرة أخرى وفقا للتعليمات التى حصلت عليها .

والجدير بالذكر أن هذه الفيشه تتفادى أخطار ترك الاضاءه بدون أطفاء .

دفاية تعمل بالبخار

أنتجت احدى الشركات الامريكية نوعا جديدا من الدفايات تعمل بالبخار حيث ترسل تيارا ساخنا لتدفئة الغرفة خلال ثلاث دقائق من تشغيلها .

وتتميز الدفايات الجديدة بقلة استهلاكها للكهرباء وذلك بالمقارنة بالدفايات الكهربائية الاخرى وهى مصنوعة من الصلب ولايسخن جسمها الخارجى كما أنها خفيفة الوزن حيث لايزيد وزنها عن ١٢ رطل وحجمها ٢٢ بوصة فى ١٠ بوصات .

الحيـــوان ..

عـــلاج

فى الطـب العربى القديم

الدكتـور . مصطفى أحمـد حمـاد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معهد بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

مازلت أدعوك يا قارئى العزيز وألح فى الدعوة أن تحترم الحيوان وتقدره حق قدره . وإذا مللت هذه الدعوة فدعنا نقلب سويا صفحات تاريخ الطب العربى القديم وستجد أنك مدين للحيوان بحياتك . فمن الحيوان غذاؤك وكساؤك ومنه أيضا بعض دائك ودوائك .

ونمضى مع التاريخ القديم ونصل إلى العرب وإلى الطب عندهم لنعلم أن الحيوان كان له دور كبير وخطير فى علاج أمراضهم وأوجاعهم . ويمكننا أن نقسم استخدامهم للحيوان كعلاج فيما يلى :

١ - **لحم الطيور** : هناك طيور كثيرة وأستعملها العرب فى الغذاء والدواء وأهم هذه : لحم الدجاج : وهو معتدل ويزيد فى قوة الدماغ ويزيد المنى ويضر صاحب الكبد ويحسن الوجه واللون والصغير منها يزيد فى قوة العقل والديوك منها غذاء محمود ينفع الرعشة والمفاصل والحمى العتيقة ذات الادوار . والفراريج وهى التى لم تصيح بعد غذاء محمود تزيد المنى وتحضب البدن وهى توافق كل الناس وأجودها من الديكة ومن الفرخات قبل أن تبيض وهى تنقى وتلطف وترطب . والحمام ينفع الفالج والمزاج الرطب وكل أنواع الحمام المطوق متقاربة الطبائع وهى تولد المنى . والعصافير تنفع الكبد الحارة وعجتها بالبصل تزيد الباه . والبط أجوده المتوسط وشحمه يسكن الاوجاع الباردة فى عمق البدن ولحمه يسكن الرياح ويسمن البدن عَسِرُ الهضم ما عدا أجنحته يصفى اللون والصوت ويدفع الرياح ولحمه حار . والاوز بطىء الانهضام وفيه حرارة ورطوبة وغذاؤه متوسط ويستعمل بقدر الحاجة . والسمّان يلين البطن ودمه يشفى الاذن ومرارته للصرع وتفتت الحصى .

٢ - **لحوم الحيوانات** : الحيوانات التى استعملها العرب فى الغذاء والتداوى كثيرة منها لحم الضأن فإن الحوالى منه نافع للمعدة المعتدلة ويولد البلغم والنعاج لحمها يولد الدم والخروف غذاؤه كثير والحوالى أكلها فى الربيع أنفع والمعز لذيذ الطعم ولحم الجدى السمين سريع الانهضام وشرب حسائه يضر بالقولنج ولحم الجدى نافع لمن به دمامل وبثور فى البدن ولحم المعز فى الشتاء ردىء ويُكره السمين منه . ولحم البقر غذاؤه قوىّ نافع لذوى الكدّ والرياضة ولحم الجاموس أقوى حرارة وأحسن ولحم الحيوان الخَصِىّ يخصب البدن ويضر بأصحاب الحمى وينفع من عرق النسا . ولحم الفرس ينفع من القولنج والفالج والمزاج البارد وأكله صالح للمشايخ والضعاف . ولحم الجمل يخصب البدن ويضر بأصحاب الحمى وينفع من عرق النسا . ولحم الغزال السمين ينفع فى حالات البلغم ويزيد المنى وهو عَسِرُ الهضم : ولحم الارنب ينفع مرقه بالسمن ودماغه ينفع الرعشة ولحمه مجفف ويعقل البطن .

٣ - **لحوم الاعضاء** : استعمل العرب أعضاء المذبوحات فى التداوى فمثلا الكبد غليظ الجرم بطىء الهضم يغذى كثيرا والكبد وحدها مشوية تنفع لرفع الغشاوة عن العين . والقلوب والكلاوى غذاء جيد وبخاصة من حيوان رضيع وهى عسرة الهضم تلين البطن وتغذى كثيرا . والرؤوس تولد البلغم والخلط وهى كثيرة التغذية بطيئة الهضم وتدر البول وتضر المعدة والتى يصلحها المصطكى . والمخ والعيون سريعة الانحدار واللسان معتدل . والكوارع والكروش غذاء جيد بلغمى سريعة الانحدار قليلة الغذاء والكروش عصبية باردة يتولد منها دم ردىء بلغمى . والمصارين تزيد اللبن بطيئة الاستمرار وتغذى كثيرا . والخصى تزيد فى المنى

وتغذى كثيرا . ومرقة لحم الحوالى تخصب البدن وتقوى الباه ويشابه ذلك مرقة لحوم العجول فهى تزيد الدم والمنى . والجناح فأفضلها الدجاج والاوز لخفتها فى الهضم . والدماغ وأفضل الادمغة أدمغة الطيور وأدمغة ذوات الاربع ودماغ الحمل ثم العجل فإنها تلين البطن ودماغ البط ينفع أورام المقعدة وصالحة من السموم . والدم فدم الارانب يُطلى بها البهاق والكلف وينفع وينضج الاورام الحارة سريعاً . ودم الحمام يمنع تولد الورم وكذلك دم الدجاج يفيد كغذاء ودواء فى كثير من العلل . والظلف وهو العضلات الغليظة ماعدا الحوافر إذا طلى به الاصابات الجلدية مخلوطا بالخل نفع كثير .

٤ - **لحوم السمك** : يختلف نوعه وجنسه مكانا وزمانا ويقال ان أجوده مايؤكل فى الشهور الافرنجية ذات حرف الراء (سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وديسمبر ويناير وفبراير ومارس وإبريل) أى فى الشتاء والربيع ويؤكل صيفا بالخل والثوم والزنجبيل وعلى الاخص إذا كان مشويا ولايُشرب عليه الماء ولا البيض ولا اللبن ولا يؤكل عليه اللحم حتى لا يضر الصحة . والسمك عموما خلط ملغم وهو يخصب البدن ويولد البلغم والاسود منه والاصفر ردىء والعظيم الجثة أفضل من غيره ويغذى ويزيد المنى وينقى الجسم .

٥ - **إفرازات ومخلفات حيوانية** : هناك كثير من المواد الحيوانية استعملت للتداوى فى الطب العربى القديم مثل العنكبوت فإن نسجه يقطع نزف الدم إذا جُعل على الجراحات والقروح وهو ينسج فى الامكنة المهجورة . والعسل وهو عسل النحل المنزوع الرغوة وأجوده العسل الصادق الحلاوة الطيب الرائحة المائل إلى الحرافه وإلى الحمرة الذى ليس برقيق . فعسل النحل حار يابس رطب وهو يجلو ظلمة البصر ويقوى المعدة ويُشهى . واللبن مركب من جواهر ثلاثة (مائية وجبنية ودسومية) وتكثر الدسومة فى اللبن الجاموسى ثم البقرى وأفضل الالبان للانسان لبن النساء وأجود الالبان هو المشروب من الضرع وهو جيد الكيموس مغذ وهو قريب الهضم . ولبن الماعز ينفع من النوازل . واللعاب يختلف بحسب الانواع وبحسب أمزجة الأشخاص وهو يجلو الكلف والنمش وتدليك القوابى بلعاب الانسان الصائم مفيد وإذا قُطرَ فى الاذن المتأذية من الدود قتلها وأخرجها من الساعة . والمِسْك وهو غلاف يتكون فوق سرة الظبى وهو لطيف ومقوى للقلب ويفرح وينفع من الخفقان وهو ترياق السموم . والودع وهو كل الاصداف البحرية ومسحوقه يقطع الثاليل المركوزة . والتبول فالبول له قوة حادة وفيه جلاء كثير وعالجوا به القروح العميقة والجرب ويستعمل فى الاذن ويُشفى به من السعفة فى الرأس ويقال أن بول الغلمان تداوى فى القروح الخبيثة البطيئة البرد . وبول الانسان إذا شربه صاحبه وافق نهش الافاعى . وبول الثور إذا سُحق فى المُرْ وقُطر فى الاذن سكن وجعها . والبول نافع من التقشر والحكة والبرص . والزبل فكل زبل محلل مجفف مسخن ويختلف استعماله باختلاف الحيوان فزبل الجراد للكلف والبهاق وزبل الاطفال للخفاق والذبحة وزبل الكلاب ينفع من القولنج حقنه بماء جار وزبل العصافير ينقى ويذهب الكلف من الوجه وإذا عُجن ببصاق الانسان وطُلى على الثاليل قلعها وزبل الفيل إذا تحملت به المرأة بصدفة ينفع الحبل وإذا تبخر به صاحب الحمى العتيقة نفعه .

ودم السلحفاه ومرارتها يفيد الاول وجع المفاصل والنقرس بالدهان ويفيد الآخر فى القلاع والصراع نشوقاً ويلطخ به للخفاق . والسمن محلل ومنضج وسمن البقر يمنع سم الافاعى من الوصول إلى القلب وهو قوى فى الانضاج والارخاء والتليين فهو ينضج الاورام ويلين الصدر وترياق للسموم ويُذهب الجرب إذا خُلط بالحناء وينفع من البواسير إذا طلى عليها . والشعر إن حُرق صارت قوته مثل قوة الصدف المحروق يسخن ويجفف تماماً . وشعر الانسان إذا بُل بالخل ووضع على عضة الكلب الكليب أبرأها من ساعته . وإذا دُخن به وشُمت رائحته نفع من خلق الارحام والسيلان . والشعر المحروق إذا سُحق مع عسل وطلى به على القلاع العارض فى أفواه الاطفال نفع نفعاً بيناً . ويفيد الزيت فى الام الاذن والاسنان . ودخانه ينفع من الصرع وماؤه المستقطر ينبت الشعر إذا لُطخ به . والعاج وهو أنياب الفيل وأجوده ماكان من الاناث يحبس الدم وينفع من الرعاف ونزف الدم وإذا شربت المرأة العاقر من نشارته كل يوم هيأها للحمل ونفعها ويفيد البواسير إذا خُلط ببرادة الحديد . والعَرَقُ إذا خلط به الغبار يحلل الاورام فى الثدى وغيرها ويقال إن عرق الدابة من الاشياء الضارة القاتلة إذا شُرب يحصل منه إصفرار الوجه وصفرة وورم داخل الحلق ويقال أن أحسنه عرق المصارعيين . والقرون كلها مجففة وأجودها قرون الابل وخصوصاً الهَرِمْ منها وينبغى أن يُحرق القرن حتى يَبْيَضّ وهو يجلو الانسان ويشد اللثة ومعسول قرون الابل المحروق يمنع المواد عن العين ويجلو البصر إكتحالا به وينفع من الدوسنتاريا وانبعاث الدم من كل موضع ويدر البول .

وبعد هذه الرحلة مع دور الحيوان فى الطب العربى القديم أرجو عزيزى القارىء أن تحاول أن تقترب أكثر وأكثر من عالم الحيوان لتسمع وتشاهد وترى أغرب الطرائف والمعارف والحقائق . وعندئذ تزيد ثروتك الايمانية ويزيد نور الحق فى عقلك وقلبك وضميرك وتهتف فى خشوع لملك الملوك الخالق المبدع سبحانه وتعالى جل شأنه . وهنا أيضا ستتغير وتتبدل نظرتك للحيوان من التحقير والهوتين من شأنه إلى عظيم التقدير والاحترام .

وإلى لقاء قريب إن أذن الله تعالى .

يقول الله تعالى فى كتابة الكريم :
« ما لكم لا ترجون الله وقارا ، وقد خلقكم أطـوارا »
صدق الله العظيم

التطـــــــور فـــى الكائنـــات

الدكتـور سـعيد على غنـيمة
كلية التربية - جامعة عين شمس

لقد كثر الجدل حول مفهوم كلمة التطور ، فهناك من يؤيد حدوث التطور فى الكائنات ، وهناك الكثير من الناس مازالوا حتى الآن لايعرفون معرفة دقيقة المقصود بالتطور ، فيقول بعض العلماء أن التطور يعنى ظهور كائنات جديدة من كائنات سابقة ، وهذا الاعتقاد جاء نتيجة لما لاحظوه من أن بعض الكائنات الحيوانية لديها القدرة على التحور والتغير التدريجى البطىء ، بحيث تعطى بعد مرور فترة زمنية طويلة كائنات تختلف كثيرا عن الكائنات الاصلية ، ويقول العلماء أن هذا التغير جاء نتيجة للتغير التدريجى البطىء فى الظروف البيئية والطبيعية المختلفة بمرور الزمن ، أى أن التغير البيولوجى والتغير البيئى يسيران فى اتجاهات متوازية .

وهناك فريق اخر من العلماء يقول أن الكائنات قد يحدث لها بعض التطورات نتيجة التغير فى الظروف الطبيعية المختلفة ، ولكن عندما تتغير هذه الظروف تغيرا فجائيا تظهر كائنات جديدة ، وبعد فترة زمنية قد يحدث تغيرا فجائيا اخر فتظهر كائنات تختلف عن الكائنات السابقة وهكذا تتوالى ظهور الكائنات مع الزمن ، وإذا رتبت الكائنات المتتابعة ترتيبا زمنيا فإنها تحكى تطورا ...

ومن أهم التغيرات الطبيعية التى صحبها تغيرا فى الكائنات نستطيع أن نذكر الآتى :

١ - تغيرات فى مكونات الغلاف الجوى :

فقد كان الغلاف الغازى للارض مختلفا تماما عما هو عليه الان ومكونات هذا الغلاف لها علاقة قوية بظهور الكائنات وتطورها ، وقد حدثت تغيرات كثيرة فى تكوينه الغازى حتى وصل إلى الغلاف الحالى ، فقد كان الغلاف البدائى خاليا من الاكسيجين ، وعندما نشأت الحياة على الارض ، وذلك منذ مايقرب من ألف مليون سنة - كانت الكائنات البدائية تتنفس تنفسا لاهوائيا ثم بعد فترة زمنية (مئات الملايين من السنين) ظهرت النباتات الخضراء التى تقوم بعملية التمثيل الضوئى أو الكلوروفيلى - وتطلق غاز الاكسيجين فى الجو ، ثم على فترات من الزمن زادت وكثرت وانتشرت النباتات الخضراء ، وزادت تدريجيا كذلك كميات غاز الاكسيجين ، وقلت نسبة الغازات الاخرى ، وبعد ذلك ظهرت الكائنات الحيوانية التى تتنفس الاكسيجين ، ثم استمر التغير فى كميات أو نسب الغازات فى الجو تدريجيا ، وصاحبه تغير فى الكائنات حتى الوقت الحاضر .

٢ - تغيرات فى خصائص البحار والمحيطات :

لقد حدثت تغييرات مذهلة فى خصائص البحار ، فقد كانت البحار البدائية (منذ أكثر من ألف مليون سنة) غنية جدا بالمواد العضوية التى جاءت نتيجة ذوبان الغازات العضوية ، التى كانت موجودة بكميات كبيرة ضمن مكونات الغلاف الغازى للارض (غاز الميثان ، والنشادر وغيرها)



فى ذلك الوقت – فى مياه الامطار ، ثم حملتها الانهار والمجارى المائية الاخرى إلى البحار ، ثم بعد ذلك تعقدت هذه المواد العضوية تدريجيا بمرور الزمن حتى تحولت فى النهاية إلى مركبات عضوية معقدة تشبه البروتوبلازم – ثم نشأت الحياة فى البحار ، وأخذت الكائنات البدائية تتغذى على ما فى البحار من مواد عضوية ، فقلت تدريجيا – فظهرت كائنات أخرى تستطيع تجهيز غذائها ذاتيا مثل النباتات الخضراء التى يمكنها القيام بعملية البناء الضوئى – وعلى مراحل من الزمن كانت تخلق كائنات جديدة تناسب الظروف البيئية الجديدة وهكذا .

٣ – تغيرات فى الظروف المناخية المختلفة :

لاشك أن تغير المناخ على الارض خلال تاريخها الطويل ، قد صاحبه تغيرات واضحة فى ظهور الكائنات وتطورها – فقد كانت الامطار غزيرة جدا ، وبكميات ضخمة فى الفترة القديمة من تاريخ الارض ، ثم مرت بالارض بعد ذلك فترات جفاف – ثم تلتها فترات أمطار غزيرة .. وهكذا .

ويتبين كذلك من عدم تكوين صخور حديثة تشبه الصخور القديمة (الاحجار الجيرية ، والرملية ، والطينية) – أن المناخ القديم كان مختلفا تماما عن المناخ فى الوقت الحاضر .

ففى بريطانيا توجد صخور غنية ببقايا المرجان – تتبع العصر السيلورى (منذ ٤٠٠ مليون سنة) – والمرجان من الكائنات التى تعيش فى المياه الدافئة ، وفى المناطق الاستوائية ، وفى المياه النقية والضوء القوى ، وهذا يدل على أن المناخ فى البحار البريطانية كانت أكثر دفئا عن الزمن السيلورى عنه فى اليوم . وفى أوروبا وأمريكا الشمالية توجد بعض الصخور الجيرية فى حقب الحياة القديمة (منذ ٥٥٠ مليون سنة – ٢٢٠ مليون سنة) ، وبها حفريات من المرجان والزنابق البحرية (Crinoids) وهذا يدل على أن المناخ فى هذه المناطق كان حارا .

كما أن كثرة البقايا النباتية والفحم فى العصر الكربونى (منذ ٣٥٠ – ٣٠٠ مليون سنة) يدل على غابات كثيفة لا توجد إلا فى المناطق الحارة غزيرة المطر ، وهذا الفحم يوجد فى مناطق تمتد من الصين عبر روسيا الجنوبية إلى المانيا فبلجيكا فالجزر البريطانية ، فالولايات المتحدة (نصف الكرة الشمالى) ويعتقد كثير من العلماء أن خط الاستواء كان يقع فى أثناء العصر الكربونى على طول المنطقة التى ذكرناها قبل ذلك ، ومنذ ذلك الوقت انتقل خط الاستواء حتى وصل مكانه الحالى .

وفى الزمن البرومونترياسى (منذ ٢٥٠ - ٢٠٠ مليون سنة) كان المناخ شديد الجفاف ، وأهم حفرياته الزواحف البحرية الضخمة ، ثم بعد ذلك فى العصر الجوراسى (منذ ٢٠٠ – ١٥٠ مليون سنة) كان المناخ رطبا حارا . وفى العصر الطباشيرى (منذ ١٥٠ – ١٢٠ مليون سنة) تكثر الزواحف الضخمة وسمك القرش (كان فى بدايته جافا حارا ثم أصبح فى نهايته حارا ممطرا) ، وفى عصر الايوسين (منذ ٧٥ مليون سنة) كان المناخ استوائيا . ثم أصبح المناخ باردا نسبيا فى عصر البلوسين (منذ ٢٥ مليون سنة) .

وفى الحقيقة لم تكن المناطق المناخية التى نعرفها اليوم (استوائية – معتدلة – باردة) موجودة فى العصور الجيولوجية القديمة ، ولكن كان المناخ مختلفا تماما ، كما أن الثلوج كانت تغطى بعض المناطق دون الاخرى فى فترات من الزمن .

وقد فسر بعض العلماء الغزو الجليدى ، وعلاقته بالحركات التكتونية ، فهم يعتقدون أن الفترات الزمنية التى خلالها غطى الجليد الأرض ، جاءت بعد حدوث الحركات الارضية العظمى المسببة لبناء الجبال ، كما أن البحار كانت أكثر عمقا بعد هذه الحركات أيضا .

٤ – تغيرات فى سرعة دوران الارض حول محورها :

يعتقد العلماء أن سرعة الارض حول محورها كانت أكبر بكثير من سرعتها الان ، فقد كانت دورة الارض فى بادىء الامر تستغرق أقل من عشر ساعات ثم قلت هذه السرعة تدريجيا حتى وصلت إلى مايقرب من ٢٤ ساعة (اليوم) الآن ، وصحب ذلك تغيرات فى مقدار المغناطيسية ، والجاذبية وكذلك تغيرات فى النواحى البيولوجية على الارض .

والتطور فى الكائنات له أدلة كثيرة ، منها الادلة الآتية :

١ – أدلة مستمدة من الوراثة :

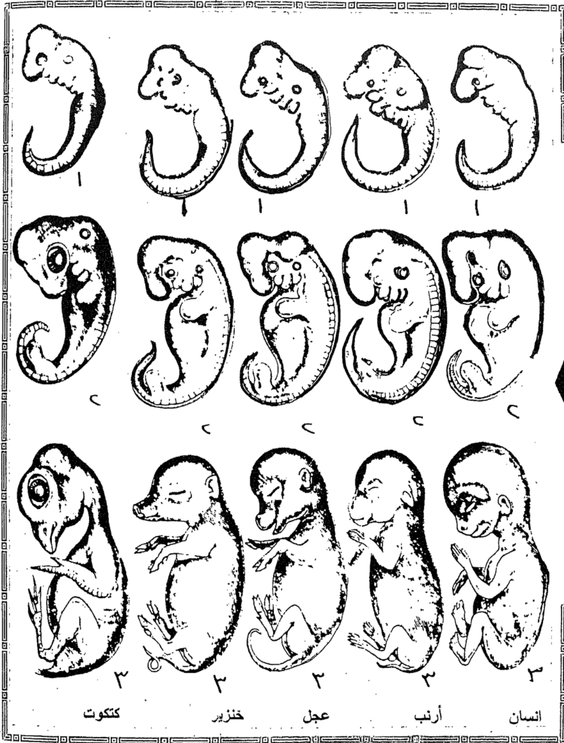
قد يكتسب الفرد صفاتا جديدة تورث للاجيال القادمة ، فقد يقال أن الزرافة كانت رقبتها قصيرة ، عندما كانت الغابات كثيرة الاعشاب وأوراق الشجر كانت قريبة من الارض ، ثم حدثت بعد ذلك فترات من الجفاف ، فقلت الاعشاب ، كما أن أوراق الاشجار المتبقية كانت مرتفعة ، فحاولت الحيوانات مد رقبتها وأرجلها الامامية ليمكنها الوصول إلى الاوراق العالية – فتسبب ذلك فى طول رقبتها وأرجلها الامامية ، وأصبحت هذه الصفات بعد ذلك تورث فى الاجيال القادمة – وتناقصت تدريجيا الحيوانات التى لها رقبة قصيرة حتى انقرضت .

وحيوان الحوت كان يستعمل الزعنفة الذيلية فى السباحة مهملا الطرفين الخلفيين ، وأدى ذلك إلى ضمورها وإختفائهما ، وورثت هذه الصفة للاجيال التالية .

والثعابين كانت تهرب إلى الجحور زاحفة على بطنها ، مهملة الاطراف ، وأدى ذلك إلى ضمورها واختفائها ، وورثت هذه الصفة بعد ذلك .

وفى عمليات التهجين يتكاثر نوع معين

التطــــور الجنينـــى فى بعـــض الفقاريــــات



من الكائنات بنوع اخر من فصيلته لينتج أنواعا جديدة من الكائنات - سواء فى الحيوانات أو النباتات ، وقد تتكاثر الكائنات الجديدة ، فتزداد أعدادها بمرور الزمن ، وإذا كانت هذه الكائنات أكثر ملائمة لظروف الحياة فانها تستمر وقتا طويلا ، بينما تضمر الانواع الاصلية التى أقل منها ملائمة للبيئة الجديدة ، فالانواع القوية التى يمكنها أن تحصل على متطلبات الحياة أكثر من الانواع الضعيفة الاصلية - يكتب لها

البقاء ، والكائنات الاخرى لايمكنها أن تتكيف حسب المتغيرات الطبيعية فتضمر وتموت .

ومن ناحية أخرى يختلف معدل التزايد فى الكائنات ، فبعضها يتكاثر لينتج أعدادا هائلة فى فترة زمنية قصيرة ، بينما البعض الآخر بطيء التكاثر ، ولايتزايد إلا بأعداد قليلة ، فالكائنات التى تتكاثر بأعداد كبيرة يكتب لها البقاء أكثر من الكائنات بطيئة التكاثر التى تكون معرضة للانقراض بعد فترة زمنية قصيرة .

٢ – أدلة مستمدة من التوزيع الجغرافى :

تعيش فى كل بيئة جغرافية كائنات معينة ، تختلف عن كائنات البيئات الاخرى – فالكائنات التى تعيش فى المناطق الحارة (الاستوائية مثلا) تختلف كثيرا عن تلك التى تعيش فى المناطق الباردة ، وكذلك تتميز المناطق المعتدلة بكائناتها الخاصة – وفوق الجبال العالية والمرتفعات تعيش كائنات تختلف عن كائنات السهول والوديان ، وكل هذه الكائنات تختلف من قارة إلى قارة أخرى ، ومن بيئة إلى بيئة أخرى ، فالكائنات التى تعيش فى قارة أفريقية تختلف عن تلك التى تعيش فى أمريكا الجنوبية ، وكذلك الكائنات التى توجد فى قارة اسيا تختلف عن كائنات أمريكا الشمالية وتعتبر القارات حواجز طبيعية تمنع انتشار الكائنات البحرية فى البحار والمحيطات المختلفة ، كما تعتبر البحار والمحيطات حواجز طبيعية للكائنات القارية .

٣ – ادلة مستمدة من تصنيف الكائنات الحية : .

تمكن العلماء من تمثيل فكرة التطور فى الحيوانات فى شكل شجرة (شجرة الحياة) ، تبدأ أساسا من الحيوانات الاولية ، ثم تتفرع إلى شعب مختلفة تنتهى بالثدييات ، وكذلك تمثيل المملكة النباتية بشجرة تبدأ من الطحالب ، وتتفرع إلى شعب تنتهى بالنباتات الزهرية ، ويتبين من هذا التقسيم

بلستوسين Pleistocene مليون سنة	إنسان	
بليوسين Pliocene ٢٠ مليون سنة	شمبانزى	
ميوسين Miocene ٣٥ مليون سنة	قرد	
أوليجوسين Oligocene ٥٥ مليون سنة	نسناس	
Eocene ايوسين علوى ٦٠ مليون سنة	ليمور الهند الشرقية Tarsier (ترسير)	
Eocene إيوسين ٧٠ مليون سنة	ليمور Lemur	
Paleocene باليوسين ٧٥ مليون سنة	طباى شجيرى Tree shrew	

ظهور الرئيسيات

أن هناك تطورا تدريجيا بطيئا فى الكائنات .

٤ – أدلة مستمدة من الشكل الخارجى والتشريح المقارن :

توجد كائنات مختلفة فى الشكل الخارجى ولكنها تعطى تراكيب تشريحية متشابهة . وهذا يدل على أنها جميعا مشتقة من أصل واحد . أما التغير فى الشكل فقد حدث أثناء تطور هذا الاصل إلى الانواع المختلفة ، وقد جاء هذا الاختلاف حسب الظروف البيئية (مجموعة الفقاريات متشابهة مع بعضها رغم تقسيمها إلى أسماك وبرمائيات وزواحف وطيور وثدييات) .

٥ – أدلة مستمدة من وجود الاعضاء الاثرية :

هناك أعضاء نامية فى بعض الكائنات وضامرة فى كائنات أرقى نتيجة عدم الحاجة إليها أو عدم استعمالها ، ووجود هذه التراكيب يعتبر دليلا على حدوث التطور ، وأن هذه الانواع انحدرت من أصل واحد .

٦ – أدلة مستمدة من التشابه الفسيولوجى :

تقوم كل مجموعة متشابهة من الكائنات الحية بعمليات حيوية متشابهة وقد استغل هذا التشابه كدليل على تطور هذه الانواع من أصل واحد .

٧ – أدلة مستمدة من التطور الجنينى :

يحكى الجنين فى مراحل نموه المختلفة قصة تطور أسلافه ، فأجنة الحيوانات الفقارية المختلفة تتشابه تشابها كبيرا (فى المراحل الجنينية الاولى) ، وهذا التشابه لايمكن تفسيره إلى أنها منحدرة من أصل واحد .

٨ – أدلة مستمدة من علم الاحافير :

لايوجد شىء ثابت فى الطبيعة ، فكل ما هنا وهناك ، صغيرا وكبيرا لابد أن يتغير بمرور الزمن ، والتغير السريع الذى يمكننا استدراكه بسهولة فى فترة زمنية قصيرة نسبيا ، هو تغير الكائن الحى ، وما يحدث له من تطورات مختلفة أثناء حياته ، وما نتج له من تغيرات فى الشكل والحجم وغير ذلك بمرور الاجيال خلال الزمن ، فالنوع الواحد قد يتطور تدريجيا بتأثير الظروف البيئية إلى نوع لايتفق كثيرا مع النوع الاصلى فى الشكل والحجم مما يؤدى إلى وصفه فى نوع أخر ، وهذا التغير لايتوقف عند حد معين ، ولكن عندما يصل إلى أكبر درجة من التطور ، قد يتفرع إلى أفراد كثيرة متباينة بدرجات مختلفة ، أو قد ينقرض فى بعض الاحيان .

والتطور لايحدث فى النوع فقط ، ولكن هناك تطور فى الجنس ، وفى العائلة ، وفى الرتبة ، وفى الطائفة ، وفى القبيلة أيضا .

وفى الازمنة القديمة ، وجدت حفريات لكائنات تطورت ثم ازدهرت فى فترة معينة ثم اندحرت وانقرضت بعد زمن معين . مثل مجموعة ثلاثيات الفصوص (TRILOBITES) التى عاشت فى بحار الدهر القديم ازدهرت ثم اندحرت وانقرضت فى أواخر الزمن البيرمى (PERMIAN) . ومجموعة الجرابتوليتات التى عاشت فى حقب الحياة القديمة – ومجموعة الامونيتات (AMMONITES) ازدهرت فى حقب الحياة المتوسطة ، وقد اندثرت هذه المجموعات (ثلاثيات الفصوص – الجرابتوليتات والامونيتات) تماما ، ولم يقم لاى فرد منها قائمة .

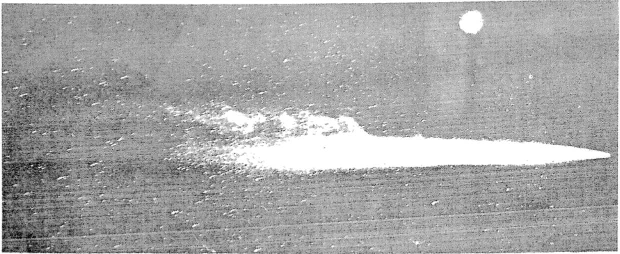
ومجموعة المسرجيات ظهرت فى الكامبرى وازدهرت فى السيلورى ثم تدهورت فى الكربونى ، وقليل منها يعيش الآن فى البحار الاسترالية .

وكذلك الزواحف (REPTILES) الضخمة ، وقد بدأ ظهورها فى أواخر حقب الحياة القديمة (PALEOZOIC) وازدهرت فى حقب الحياة المتوسطة (MESOZOIC) مثل الدينوصورات الضخمة التى كثرت فى العصر الطباشيرى ثم تدهورت وانقرضت مع بداية حقب الحياة الحديثة .

والثدييات الضخمة بدأ ظهورها فى الايوسين والميوسين ثم تدهورت بعد ذلك ذلك وتناقصت اعدادها – وفى مصر عثر فى صخور الاوليجوسين(OLIGOCENE) على حفريات لبعض هذه الثدييات .

كل هذه الادلة السابقة تؤيد التطور فى الكائنات ، ولكن أيضا فيها عيوب كثيرة ، فكثيرا من الصفات المكتسبة لاتظهر فى الاجيال المتتابعة ، كما أن العامل الجغرافى لايدل دلالة قاطعة على أن هناك تطورا واضحا فى الكائنات ، والظروف المناخية وإن كان لها دور كبير فى عمليات التطور ، إلا أن كثيرا من الكائنات يمكنها الحياة فى ظروف متباينة ، أما العامل التشريحى والفسيولوجى ، فلا يعنى اطلاقا أن هناك تطورا بين الكائنات المتشابهة ، ولكن يمكن تفسير ذلك بأن هذه الانواع ظهرت فى فترات زمنية متعاقبة وفى ظروف متباينة ، أما شجرة الحياة فهى مبنية على الفلسفة والتخمين ، فمثلا الحيوانات الاولية التى وضعها العلماء فى بداية هذه الشجرة ، مازالت تعيش حتى اليوم بأنواع لاحصر لها فى مختلف البيئات ، وأما عن التطور الجنينى فلا يحكى اطلاقا تاريخ اسلافه ولكن يبين لنا مراحل النمو المختلفة للكائنات .

مما سبق يمكننا القول بأن هناك تطورا فى الكائنات بدرجات مختلفة ، وحسب الظروف البيئية والطبيعية ، فبعض الكائنات يتطور بدرجات كبيرة ، والبعض الاخر يتطور ببطء شديد ، وجزء ثالث لايتطور بدرجات ملحوظة ، أى أن درجة تطوره صفرا . ومن ناحية أخرى . فالكائنات خلقت على مراحل زمنية متعاقبة ، وكل مرحلة من هذه المراحل هى فى الحقيقة خلق خاص ثم أن التطور والتغير يحدثان داخل هذه الحلقات . أى أن هناك خلق خاص وهناك أيضا تطور فى الكائنات .



النجـــــوم

ذات الشعـــور الغــــــازية

دكتور : محمد احمد سليمان
استاذ باحث مساعد بمعهد الارصاد

اضـــواء عـــلى

مغامـــــــــرات مذنب هـــالى التاريخيـــة

المذنبات هى فرق الجوالة الكشفية التى تعيش جيئة وذهابا بين كواكب المجموعة الشمسية وتختلف المذنبات فيما بينها من حيث السير والسلوك ، فمنها ما هو طويل الذيل ضخم الرأس ، ومنها ما هو العكس ، ومنها ما هو ذو نواة واحدة ومنها ما هو متعدد الانوية . اما من حيث اللمعان ، فيزداد لمعان المذنب ما ازداد قربا من الشمس حين ينعم بدفء جوارها ، ويقل اللمعان عندما يعود الى منازله الباردة خلف الكواكب بعد ان يكون قد قطع فى رحلة الذهاب والاياب مسافة تزيد عن شهر ضوئى .

وحوادث رؤية المذنبات الان تعتبر مادة السمر والطرائف بين علماء هذا العصر ، ومجال كبير لكثير من الدارسات والتخمينات والتوقيعات ، ومن المؤكد انها لم تكن كذلك فى العهود البائدة ، وقد اعتبرت فالا سيئا على سكان الكرة الارضية ، فهى رسائل شيطانية تنذر بالويل والثبور وعظائم الامور . وحينما كان يظهر مذنب ما فى افق السماء ، كانت

الجماهير تهرع الى الفلكيين على قلتهم والمنجمين على كثرتهم ، للاستفسار والاطمئنان ، واستطلاع ماوراء الخبر ، وماذا قالت النجوم عن فحوى رسالة الشياطين اليهم .

وتعود تسمية المذنبات الى الاغريق القدماء ، فكانت تسمى بلغتهم Kometes ومعناها النجم ذو الشعور الطويلة ، وهو مجرد وصف صريح لما تراه العين المجردة عندما تلمح مذنبا فى السماء . وقد اعتقد «ديموقراط» فى انها تتكون فقط حينما يقع كوكبان على اقرب مسافة ، اما « ارسطو » فقد ظن انها مجرد ظاهرة تحدث فى الغلاف الجوى للارض وفى عهد الرومان اعتقد « سينيكا » ان المذنبات ليست ظاهرة جوية حيث انها لاتتأثر بالرياح والطقس . وقد تغلبت معتقدات « ارسطو » وسادت حتى عام ١٥٧٧ م حينما استطاع تيكوبراها من اثبات وجود مذنب لامع يقع مابعد القمر . وحينئذ فقدت معتقدات « ارسطو » شعبيتها .

وتأتى الرحلة الهامة فى تاريخ حياة المذنبات الحافل سنة ١٦٨٢ م حينما اكتشف ادموند هالى Edmond Halley المذنب المعروف باسمه الان .

على مواعيد زيارته النادرة ، ولاينساها رغم بعد الشقة ، ووعورة الطريق ، ورغم طول الفاصل الزمنى بين كل زيارتين متتاليتين ، وان كل هذا لادخل للزائر المثابر فيه ، فقد وضعه قدره فى مدار ممعن فى البيضاوية ، يكمل فيه الدورة كل ٧٦ سنة تقريبا .

ومدار هالى الممعن فى البيضاوية يحمله ويأتى به من خلف كوكب نبتون ليلقى به فى داخل مدار كوكب الزهرة ، يميل هذا المدار على مستوى مدار الارض ١٨ درجة قوسية . ويتميز المذنب بحركته التقهقرية Retrograde أى فى عكس اتجاه حركة الارض حول الشمس . ونتيجة لهذه العوامل يقع المذنب فى اقرب نقطة له من



الشمس اما قبل نقطة الحضيض Perihelion أو بعدها . وقد كان مذنب هالى فى اقرب وضع له من الارض منذ الفى عام حيث بلغت المسافة بيننا وبينه انذاك ثلاثين مليون كيلو متر ، وهذا ماجعل لمذنب هالى مكانته المميزة فى أعماق التاريخ .

قصة حياة مذنب هالى :

كان الشاب ذو الستة والعشرين ربيعا ادموند هالى Edmond Halley شغوفا برصد المذنبات ، وحينما رأى مذنبه لاول مرة لم يدر بخلده ان الشهرة ستفتح له ذراعيه بسبب هذا الزائر العجيب . ولقد نبتت فى رأسه حينذاك افكار ونظريات كثيرة عن المذبات ، ولكنه لم يشأ الافصاح عنها ، واثر دراستها فى صمت ، وبعد عشرين عاما من رصده لهذا المذنب ، وبالتحديد فى عام ١٧٠٣ م ، حين كان يشغل منصب رئيس كرسى الهندسة فى جامعة اكسفورد ، اصدر هال كتابه « خلاصة فلك المذنبات » Synopsis of Cometary Astronomy وفيه استطاع هالى ان يستنتج ابعاد مدارات القطع المكافىء لكل من ٢٤ مذنبا تم رصدها فى الفترة ما بين ١٣٣٧ ، و١٦٩٨ م ، بمساعدة صديقه اسحق نيوتن . وقد وجد هالى التشابه التام بين عناصر وابعاد مدارات ثلاثة مذنبات منها زارت الارض فى اعوام ١٥٣١ ، ١٦٠٧ ، و١٦٨٢ ، بفاصل زمنى متساو تقريبا بين كل تارخين قدره ٧٦ سنة ، وهذا ماحدا به ان يفكر فى تبيعة هذه المدارات الثلاثة لمذنب واحد ، يأتى الينا زائرا كل ٧٦ سنة ، وباستخدام معادلة نيوتن عن القطع البيضاوى اكتشف هالى ايضا ان مدارات هذا المذنب والمذنبات الاخرى مقفلة ، مما يثبت انتماءها الى نظام المجموعة الشمسية ومن ذلك توقع هالي عودة مذنبه بعد ان يكمل دورة الستة والسبعين عاما فى سنة ١٧٥٨ م ، ولكن الموت فى سنة ١٧٤٢ م لم يمهل هالى كى يستقبل المذنب عند عودته من ميعاده ، فاضطلع بالمهمة ثلاثة من الفلكيين الفرنسيين كانوا قد وقفوا على اخر حسابات هالى للمذنب وتابعوا مسارة فى كثير من الدقة والتفصيل ، واستنتجوا احداثيات ومواعيد رصد المذنب فى سنة ١٧٥٨ م .

وقام « صائد المذنبات » الفرنسى « تشالز مسييه » باصطياد المذنب فى ٢١ يناير ١٧٥٩ م مما ادى الى تصحيح فى زمن الحضيض قدره ٣٢ يوما ، فقد حددت الحسابات السابقة وصوله لهذه النقطة فى ٢٥ ديسمبر ١٧٥٨ . وبعد هذه الزيارة فقط أطلق اسم هالى على هذا المذنب تكريما لمن كان له الفضل فى اماطة اللثام عن خصائصه وعن خصائص المذنبات بصفة عامة .

وفى الثالث عشر من مارس سنة ١٧٨١ م اضطر الفلكيون لاعادة حساباتهم ، حينما اكتشف ووليم هرشل كوكب اورانوس ، وعلى ضوء هذا تحددت زيارة المذنب التالية عام ١٨٣٥ ، ولكنهم اختلفوا فى تحديد ميعاد نقطة الحضيض ، فمنهم من حددها يوم ٤ نوفمبر ومنهم من حددها يوم ١٣ نوفمبر وحددها اخرون يوم ٢٦ نوفمبر ، والذى حدث فعلا ان المذنب وصل الى الحضيض يوم ١٦ نوفمبر سنة ١٨٣٥ .

بدأت الحسابات تأخذ اتجاهات اخرى

أكثر دقة بعد زيارة مذنب هالى سنة ١٨٣٥ م ، وبدأ التوغل اكثر فى اعماق التاريخ ، حتى توصلوا الى الزيارات التى قام بها المذنب من قبل سنة ٤٥١ م وسنة ٧٦٠ م وسنة ١٣٧٨ م . ثم استطاع جون راسل هند John. R. Hind من الرجوع بهذا التاريخ الى سنة ١٢ قبل الميلاد حينما انزعج سكان روما من المذنب الذى بدأ يحلق فوق مدينتهم مباشرة . وجاء اخرون فتوغلوا فى التاريخ الى سنة ٢٤٠ قبل الميلاد ثم جاء غيرهم بعد ان تكثفت البيانات واستخرجوا تاريخ زيارته السابقة فى ١٦ ابريل من عام ١٩١٠ فى بداية هذا القرن .

بعض الخصائص الفزيائية لمذنب هالى

بناء على التقارير السابقة ، اصبح من المؤكد قيام المذنب بزيارته لنا فى اواخر عام ١٩٨٥ م وعام ١٩٨٦ م . وفى الوقت الذى اعلن فيه معظم المراقبين الفلكيين عدم امكانية رؤية مذنب هالى بالعين المجردة فى زيارته القريبة ، فقد اعلن علماء مرصد مونت بالومار بالولايات المتحدة والذى يبلغ قطر مرآته خمسة امتار ، بدأهم لعملية إستكشاف المذنب وانهم قد ضبطوه متلبسا بالقدوم الينا فى عام ١٩٨٢ م ، واقروا ان الزعم بعدم رؤية المذنب غير صحيح ، لان المذنب سيكون فى وضع يسمح لنا نحن سكان الارض من مشاهدته والتمتع برؤياه الغالية على مر السنين ! .

ان اكثر ما يثير شغف العلماء ، هى حركة المذنب المدارية وكذلك التركيب الكيميائى ونسبة العناصر الداخلة فيه ، مع التركيز على التغير الذى يحدث فى درجة لمعانه ، حيث يفقد المذنب جزءا من مادته عند كل نقطة حضيض ، مما يؤدى الى نقص فى درجة لمعانه ، ليصبح اكثر قتامة . هذه الملحوظة ترجع فى اصلها الى التسجيلات القديمة لبلاد الصين . ومن الاجزاء التى تحظى باهتمام كبير فى المذنب هو ذيله ، وفى زيارة سنة ١٩١٠م كان طول ذيل مذنب هالى ما بين ١٥ و ٢٠ درجة قوسية ، ولكن الرقم القياسى الذى بلغه طول الذيل هو ١٠٠ درجة فى زيارتى سنة ٣٧٤ م و٨٣٧ م ، وفى زيارته المرتقبة سيبلغ طول الذيل ما بين ٢٠ و ٤٠ درجة قوسية .

وتحاط نواة مذنب هالى باكبر قدر من الدراسة والتمحيص ، فهى اكبر كثافة واقل حجما وتمثل دور كابينة القيادة وبها مخ المذنب ، فهى المحرك الرئيسى للمذنب ككل . وعلى سبيل المثال يعتمد لمعان الذيل على كمية المادة المحتواة داخل النواة التى تصل فى ابعادها الى عدة كيلو مترات . وفى زيارتى ١٨٣٥ م و١٩١٠ م لوحظ انطلاق بعض القذائف الكروية من جسم المذنب فى صورة نفثات ترابية غازية ،وحينما يقترب المذنب اكثر من حرارة الشمس تتصاعد هذه النفثات لتكون غلافا غازيا يحيط بالنواة ، وتحت تأثير الضغط الضوئى لاشعة الشميس يتراجع هذا الغلاف مكونا اجزاء الذيل الطويل .

وفى ١٦ ابريل و٤ يونية سنة ١٩١٠ م لاحظ الفلكيون ان لمذنب هالى نواتين بدلا من واحدة ، وكانت النواة الثانية مجرد ملامح مؤقتة لم تدم اكثر من يوم واحد ، ولوحظ كذلك بعض القذائف الغازية التى تنطلق من جسم المذنب لم تدم أكثر من يوم واحد وفى ٢ يونية لوحظ انقسام المذنب نفسه الى سحابتين لكل منهما نواة واحدة ، وفى نفس اليوم التقط فلكيو جوهانسبرج صورا فوتغرافية بها ثلاثة انوية ، وبعد ذلك تجمعت كل الاجزاء ، لتعود الهيئة العامة لمذنب هالى كما كانت من ذى قبل .

وتتكون الانوية اساسا من كرات ثلجية ترابية التكوية ، ومع الاقتراب من حرارة الشمس تذوب الكرات الثلجية ، وتتطاير الاتربة فى اتجاه الذيل ، وفى معظم الحالات لاتكون هذه الهبات الترابية ملحوظة ، ولكن عندما يتقاطع المذني مع مدار الارض يتساقط جزء من هذه الهبات على الغلاف الجوى فى صورة شهب كثيرة العدد نسبيا . ويتسبب مذنب هالى فى حدوث رختين شهابيتين Two Showers سنويا ، احدهما تسمى اوريوندس Orionds وتحدث يوم ٢٠ اكتوبر تقريبا ، والرخة الاخرى تحدث قرب ٣ مايو وتسمى ايتا اكواريدس Eta Aquarids . وقد ظهرت اخبار هاتين الرختين الشهابيتين فى التسجيلات الصينية القديمة .

شهادة سير وسلوك :

لكل مذنب اثناء قيامه بمراسم الحج والطواف حول الشمس ، خطة سير وسلوك ، واذا تتبعنا زيارات مذنب هالى ، وتدراسنا شئونها ، نجد انها لاتخرج عن حالات ثلاثة :

الحالة الاولى : يكون الطرف الحر للمذنب فيها على اقرب مسافة من الارض ، قبل عدة اسابيع من الخضيض ، ليصبح فى بداية ظهوره جسما صباحيا متوسط اللمعان ، وفى مثل هذه الزيارات يكون ميله السماوى (اى بعده الزاوى عن خط الاستواء السماوى) Declination شماليا وبهذا يكون اكثر وضوحا لسكان النصف الشمالى للكرة الارضية ، ويتقدم نحو الافق مع اقتراب الشروق ليختفى فى وهج الشمس ، وتصير العين المجردة كليلة فى متابعته .

الحالة الثانية : يصل فيها المذنب الى اقرب وضع له من الارض فى غضون اسابيع قليلة من نقطة الحضيض ، وفى هذه الحالة يظهر المذنب فجأة فى الصباح وهو فى حال لمعان شديد تام التكوين ، ويتجه بسرعة تجاه الشمس ، ثم يقترن بها من ناحية الشمال ، ويتحول بعد ذلك الى جسم مسائى ، حيث يظهر بوضوح جهة الشرق ثم يخفت تدريجيا مع خفوت الشفق المسائى ثم يختفى ، ويكون زمن ظهور المذنب فى هذه الحالة اقل منه فى الحالة الاولى والحالة الثالثة التالية .

الحالة الثالثة : يمر المذنب باقرب وضع له من الارض بعد نقطة الحضيض بعدة اسابيع ويرى من الارض فى الجهة المقابلة للشمس ثم يختفى ، ولاتتمكن العين المجردة من رؤيته الابعد اسبوع او اسبوعين من ذلك الوضع ، ثم يظهر هالى فجأة مع الشفق الصباحى ، لامعا متألقا مختالا بذيله الطويل . وتحدث هذه الحالة

فى الربيع بالنسبة لسكان نصف الكرة الارضية الشمالى .

وعموما يعتمد خط سير المذنب فى السماء بشدة على حدوث اقرب وضع له داخل او خارج مدار الكرة الارضية فاذا وقع داخله يقترن المذنب بالشمس ويظهر كجسم مسائى ، اما اذا وقع خارجه فانه ينتقل خلال منتصف الليل من جسم صباحى الى جسم مسائى .

الجدول المقابل يبين الحالات التى يمر بها مذنب هالى وموقعه من نقطة الحضيض منذ الفى سنة وحتى الان ، من الجدول يتضح ان من بين ٢٦ دورة مسجلة عاش المذنب ١٠ دورات منها فى الحالة الثالثة ، و٩ دورات فى الحالة الثانية و٧ دورات فى الحال الاولى .

ماهى نوايا المذنب فى الدورة القادمة ١٩٨٥ - ١٩٨٦ م :

هذه الزيارة لن تشهد تقاربا واضحا بين المذنب والارض ، فحينما يصل المذنب الى نقطة الحضيض فى ٩ فبراير سنة ١٩٨٦ م يكون فى اوج لمعانه ولكنه سيقع فى الجهة الاخرى من الشمس ، ولذلك لن تكون ظروف رؤية المذنب هى احسنها خلال الالفى سنة الماضية . وفى نوفمبر ١٩٨٥ م سيكون المذنب على بعد ٦٢ , ٠ وحدة فلكية من الارض ، اى على مسافة ٩٣ مليون كيلومتر وعلى بعد ٤٢ , ٠ وحدة فلكية اى ٦٣ مليون كيلومتر فى ابريل ١٩٨٦ م . ومع هذا يستطيع هواة الفلك والمتخصصون رؤية المذنب فى كامل هيئته ، اثناء قيامه بواجبات زيارته .

ولنتتبع سويا مقدم مذنب هالى خطوة خطوة :

قبل اغسطس ١٩٨٥ :

سيكون المذنب على بعد ٦ , ٣ وحدة فلكية من الشمس ويحتاج فى رؤيته الى تلسكوب كبير ، حيث ان تلسكوبات الهواة لا ترقى للوصول الى مستواه .

فى اغسطس ١٩٨٥ :

يبدأ البدر مع بداية هذا الشهر ، ويعتبر ذلك عائقا امام رؤية المذنب وبعد منتصف اغسطس ، فيما يلى مولد الهلال (اى فى الفترة المعتمة) يستطيع اصحاب التلسكوبات العاكسة المتوسطة رؤية مذنب هالى فى السماء الشرقية قبل الفجر ، حيث يكون لمعانه من القدر النجمى الرابع عشر .

فى سبتمبر ١٩٨٥ :

يمكن رؤية المذنب فى سماء الصباح لان درجة لمعانه ستزداد قدرين ونصف ولكنه سيزال بعيدا عن متناول التلسكوبات الصغيرة لان لمعانه يصل الى القدر النجمى الثانى عشر

اكتوبر ١٩٨٥ :

يبدأ «هالى» فى حركة تقهقرية ناحية الغرب ، عبر مجموعة برج الثور ، ويمكن رصد المذنب بعد انقضاء فترة البدر بالتلسكوبات الصغيرة ، حيث تصل درجة لمعانه الى القدر النجمى العاشر ، وتستطيع التلسكوبات الكبيرة رصد ذيله المترامى ناحية الغرب من رأسه الكبير المتضخم الكثيف .

نوفمبر ١٩٨٥ :

يحتل القمر الكامل فترتى اول واخر الشهر ، ولن يرى المذنب بوضوح الا فى ليلتى ١٦ و ١٧ منه ، وسيختال المذنب فى ثياب لمعانه التى من القدر النجمى السابع ، ويرى مترنحا تجاه حشد الثريا . وسيقطع مدار الارض يوم ٢٧ من هذا الشهر ، اثناء تواجده غرب النجم المسمى باسم «السرطان» (Arietis) وقريبا من الوضع المقابل للشمس وسيكون المذنب على خط الزوال فى منتصف الليل .

ديسمبر ١٩٨٥ :

فى اوائل هذا الشهر ، يستطيع اى شخص ان يكون الاول على مدى قرن كامل فى رؤية مذنب هالى بالعين المجردة ، وسيرى فى السماء بين نجوم مجموعة برج الحوت على بعد ١٣٠ درجة قوسية شرق الشمس ، ولكن القمر سيعوق الرؤية عند منتصف الليل . وعلى مدى اسابيع سيتغير اللمعان قليلا نظرا لاتجاه المذنب نحو الشمس مبتعدا بسرعة عن الارض ومع اخر لحظات الشفق المسائى فى نهاية السنة ، سيكون هالى منخفضا فى السماء الغربية الجنوبية قريبا من النجم المعروف باسم سعد الاخبية Aquarii ، وتتأرجح درجة لمعان المذنب حول القدر النجمى السادس ، وبنظارة معظمة صغيرة يمكن رؤيته ، وربما يمكن رؤية عدة درجات قوسية من ذيله الغازى الطويل ، الذى يكون مبتعدا عن الشمس

يناير ١٩٨٦ :

سيدلف هالى فى الشفق المسائى قرب نهاية الشهر ، ولكنه سيقع فى مجموعة سعد الملك Aquarius عند منتصف الشهر ، ويكون غير بعيد عن المشترى والهلال الجديد ويقترب الذيل الغازى فى لمعانه من القدر النجمى الخامس ، ومع حلول اليوم الخامس والعشرين لا يستطيع الراصد بالعين المجردة رؤيته ، حيث سيوغل المذنب اكثر فى الشفق المسائى فى اتجاه منطقة الغروب .

فبراير ١٩٨٦ :

على الراصدين الانتظار ، حتى الاسبوع الاخير من هذا الشهر ، حتى يمكن رؤية المذنب مرة اخرى ، وربما ياتى اليوم العشرون من هذا الشهر ، ويكون شبح ذيله قد غاص فى الجهة الجنوبية الشرقية من السماء ، وتبدو الرأس لامعة بالقدر الثانى الا انها تندمج وتختفى فى لمعان الشفق الصباحى ، ثم يزداد طول الذيل وانحناؤه كلما اوغل اكثر فى السماء حتى السحر ويتراوح طول الذيل بين ٨ و ١٠ درجات قوسية ، وتلمع الرأس كنجمة من القدر الثانى والنصف .

مارس ١٩٨٦ :

مرة ثانية ، تتناقص المسافة بين المذنب والارض ، وفى منتصف الشهر ، وفى السحر ، قريبا من الصباح وفى الظلام سيرى هالى بين نجوم مجموعة القوس Sagittarius دون تغير يذكر فى لمعانه ، ويصل ذيله فى الطول الى ٢٠

درجة ، وفى اليوم الخامس والعشرين يصل طول الذيل الى ٣٠ درجة قوسية .

ابريل ١٩٨٦ :

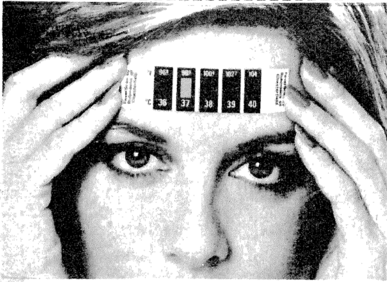
وهو الشهر الذى سيبلغ فيه هالى قمة تألقه ، ومع الاسف سينزوى هذا التألق نتيجة لانجذابه الشديد تجاه الإفق ، مما يتعذر معه الرؤية فى سماء خطوط العرض الشمالية المتوسطة ، اما فى خطوط العرض الجنوبية ، فسيبين لنا الزائر العجيب حقيقة نواياه حيث يبدو كخاطب لحسناء ، ذهب الى ابيها فى ابهى حلله ، فخم ضخم واضح المعالم وفى نهاية الاسبوع الاول من هذا الشهر ، يكون على بعد ١٠٠ درجة من الشمس ، وهذا يساعد اكثر على زيادة تألقه ، ويكون عموديا على الرأس بالنسبة لسكان جنوب امريكا وافريقيا واستراليا ، ويزداد لمعانه الكلى عن ١ , ٢ قدر نجمى ، مما يؤدى الى رؤيته بالعين المجردة مرة اخرى ، حيث يبلغ حجم رأسه نصف حجم البدر فى السماء المظلمة ، ويمتد الذيل الترابى المنحنى اكثر من ٢٠ درجة تجاه الشمال الغربى ، ومن الممكن ان يصل الى ٤٠ درجة قوسية . وعند منتصف الشهر يكون المذنب قريبا منا مرة اخرى ، حيث سيسبح الذيل بعكس عقارب الساعة ، متحركا فى السماء من الشمال الغربى الى الشمال الشرقى ، ومع حركته تجاه الشمال يكون على راصدى الباسيفيك واسيا الانتظار ليلة الرابع والعشرين ، حينما تقع رأس المذنب عند ٤٠ درجة تجاه الجنوب الشرقى من البدر ، ويكون من الصعب رؤيته الا حينما يبدأ القمر فى الانزواء نتيجة خسوفه ، وقتها سيظهر هالى لراصدى هذه المناطق بالقدر النجمى الثالث والنصف ، ويمكن ان تمثل هذه اللحظات للجميع فرصة نادرة لالتقاط صور الكسوف فى حضور المذنب العجيب

مايو ١٩٨٦ :

يقل لمعان النجم الى القدر النجمى الرابع ، ويزداد انتشار الرأس ، ويبدو الذيل اكثر استقامة ، ثم تكل العين المجردة عن رؤيته مع نهاية هذا الشهر .

ما بعد مايو ١٩٨٦ :

تستطيع الاجهزة المتوسطة القوة متابعة هالى حتى بداية اغسطس ، ثم يحدث له اقتران بالشمس مرة اخرى ، ويقل لمعانه الى القدر النجمى التاسع وربما تكون هذه هى الفرصة الاخيرة امام الهواة ذوى التلسكوبات الصغيرة ، ليودعوا ذاك الجسم السماوى الغريب ، وربما الى الابد ، لا لانه سينقطع عن الزيارة ، ولكن لانهم سيكونون قد انقطعوا عن الحياة او فى طريقهم الى ذلك ، او فى سبيلهم الى هالى الرجل نفسه ، صاحب هذا الاكتشاف الجهنمى ، الذى دوخ ، بل ارهب الكثيرين منذ فجر التاريخ .



الوجه الجديد لتكنولوجيا البلورات السائلة

ان «شريط الحمى» البلاستيكى هذا يعطى قياسا سريعا وموثوقا به لدرجة الحرارة من دون التعرض الى الاخطار الكامنة التى تطرحها الترمومترات الزئبقية التقليدية - ولاسيما عند اشتعمالها من قبل الاطفال والكهلة والمرضى المضطربين عقليا .

يجرى صنع الترمومتر الشريطى بالكبسلة مجهريا لبلورات سائلة عضوية جرى تطويرها حديثا ومزجها مع ردغة لانتاج حبر للطباعة يوضع فيما بعد على طبقات من البوليستر تتأثر بأنزيم معين بأساليب التصفية حريريا .

هذا والبلورات الجديدة تشق الطريق امام تطوير منتجات اخرى . فهى تشتمل على وسيلة تعتبر أسرع وأكثر دقة من الترموستات التقليدى وهى تمثل أول استعمال غير بصرى للبلورات السائلة . فهى تنطوى على شريط ترمومترى موصول بوسيلة كهربائية حساسة للتغييرات فى اللون ومصممه لتنشيط مفتاح رقمى عند بلوغ درجة الحرارة المرغوب فيها . فامكانياتها هائلة فى حقل أجهزة التدفئة المركزية للمنازل والمكاتب والمصانع . أما استعمالاتها الاخرى فهى تشتمل على أجهزة لمراقبة هبوط الحرارة فى منازل الكهلة ومؤشرات لقياس مستوى الغاز المعبأ فى قوارير .

السد العالى والتكثيف الزراعى

الدكتور. محمد ثناء حسان
مدير محطة البحوث الزراعية بالنوبارية
مركز البحوث الزراعية

أن السد العالى قد حرر الانسان المصرى لاول مرة من الخوف والعطش والفيضان والمجاعة عن طيق التحكم فى مياه النيل وتكوين أكبر بنك للمياه فى العالم وأضخم مسطح مائى فى مصر تمتد من اسوان جنوبا وحتى الحدود المشتركة مع السودان الشقيق تحت تصرف المواطن المصرى ولكن بقى على الزاعيين والمهندسين والعمال والفلاحين أن يحرروا انفسهم من التقليديه وان يغيروا مفاهيم الزراعه المتوارثه والتى املتها الظروف التى سادت كل عقبه الى مفاهيم جديدة تتمشى مع ما حققه أنشاء السد العالى فى امان مائى وترجمته الى امن غذائى .

ولقد ارتفعت بعض الاصوات فى الفترة الاخيرة بالنقد لمشروع السد العالى محاولة تصويره على انه كارثة تهدد زراعتنا بالفناء بدلا من ان يعطيها الخير والوفاء .

ان مشروع السد العالى كان ضرورة حتميه للتحكم فى النهر والحفاظ على المياه التى كانت تضيع سنويا فى البحر لاستغلالها فى تنظيم الزراعه القائمة (التوسع الافقى) وان التنمية النهائية هى أن يصبح المواطن المصرى ولاول مرة سيدا للنهر الكبير وليس عبدا له ولقد بدأ التحكم التدريجى فى النهر منذ انشاء قناطر الدلتا (محمد على) للتوسع فى تكثيف الزراعه ومواجهة الاحتياجات المائية المتزايدة فى القطن ثم استمرار للتحكم عن طريق انشاء العديد من القناطر على النيل (نجع حمادى) اسيوط - القناطر الخيريه) والعديد من الخزانات (اسوان - جبل الاولياء - سنار - الروصيرص) ولما كانت هذه الخزانات (موسمية) فأن فائدتها تكون قاصره على مقابلة الاحتياجات المائية فى جزء من السنة التى تم فيها التخزين ولكن الحاجة الى زيادة التكثيف الزراعى والتوسع فى استصلاح مساحات جديدة والحمايه من الفيضانات وضمان حالة الزراعة فى السنين الشحيحة كل ذلك جعل التخزين بعيد المدى ضرورة حتميه ومن هنا كان مشروع السد العالى هو الحل المنطقى لمواجهة ذلك ونحن الان نواجه معركة الجوع ومصر تستورد اكثر من ٧٥٪ من احتياجاتها الغذائية وهى حقيقة مؤكدة كررها السيد الرئيس فى أكثر من مناسبة وامكانيات مصر ومواردها واراضيها وجدية اهلها وتعلقهم بوطنهم واستعدادهم للعمل ليلا ونهارا سوف تؤدى حتما الى التغلب على مشكلة توفير المواد الغذائية وفى مقدمتها القمح والذرة وغيرهما وخاصة ان بلادا أقل منا موارد واكثر تناسلا مثل الهند والباكستان قد حققت خلال العشر سنوات الماضية الاكتفاء الذاتى من محاصيل الحبوب وهناك فجوه غذائية كبيرة بين الانتاج والاستهلاك وصلت عام ١٩٨٤ فى مصر الى حوالى ٦,٥ مليون طن قمح ودقيق

٦٥٠ ألف طن سكر
٤٠٠ ألف طن زيت
١,٥ مليون طن ذره

ويعتبر التكثيف الزراعى فى مصر من أهم العوامل التى تساعد على توفير الاحتياجات الغذائية للسكان الذين يتزايد عدهم واستهلاكهم عاما بعد عام فقبل بدء مشروع السد العالى كانت الارض تزرع مرة واحدة فى الشتاء بعد انحصار مياه الفيضان فى مساحة بلغت فى اقصاها نحو ٥ خمسة ملايين فدان والسكان لم يزد عددهم على اثنى عشرة مليون نسمة وكلما عجزت الارض الزراعية نحو الوفاء بحاجة السكان اتجه المصريون الى نهر النيل بغية الحصول على مزيد من موارده المائية عن طريق مزيد من التحكم فى النهر يمكنهم من زراعة عدد اكبر من المحاصيل فى السنة ووضع مساحات جديدة تحت الزراعة وامكن تحقيق قدر كبير من التحكم فى مياه النهر عن طريق انشاء السد العالى مما ادى الى توفير المياه التى كانت تضيع سنويا فى

البحر وتخزينها فى بحيرة السد العالى للاستخدام فى رفع درجة التكثيف المحصولى على المساحة المنزرعه وتحويل الحياض الى رى مستديم وزراعة مساحات جديدة من الاراضى البور .وكان نتيجة ذلك الوصول بدرجة التكثيف المحصولى حاليا الى ما يقرب من ١٠٠٪ أى زراعة محصولين فى السنة من الاصناف التقليدية التى تحتاج لغزاره طويله نسبيا لنضجها . الا أن التحكم شبه الكامل والمستمر في النهر والتخزين طويل المدى وكذلك استنباط أنواع جديدة من المحاصيل عالية الانتاج مبكرة النضج قد فتح افاقا جديدة امام المشتغلين بالتخطيط الزراعى لاستغلال الموارد الارضية والمائية والمناخية المتاحة الى اقصى قدر ممكن فى زراعة أكبر عدد من المحاصيل فى السنة وهو مايعرف برفع درجة التكثيف الزراعى .

وتحت ظروف الزراعه الكثيفة المروية فأن عدد المحاصيل الممكن انتاجها سنويا يتوقف على عوامل :

(١) توفير المياه بالقدر الكافي والمؤمن لمقابلة احتياجات المحاصيل فى فترات النمو المختلفة .

(٢) توفر العوامل المناخية (الحرارة والرطوبة والضوء) الملائمة لنمو المحاصيل في فترات النمو المختلفة وفى تتابع يتطابق فى احتياجاتها المناخية .

(٣) توفر العماله او المبكنه التى تسمح بإعداد الارض وزراعة المحاصيل وخدمتها وحصادها فى اقصر مدة بما يقلل الى الفجوة بين حصاد المحصول القائم وزراعة المحصول التالى الى اقل مدة ممكنه .

(٤) توفي الخصوبه فى الارض بما يسمح بزراعة أكبر عدد من المحاصيل المتعاقبة دون تأثير غير مرغوب على خصوبتها او خوصاها الطبيعية او قدرتها الانتاجية .

(٥) واخيرا الفتره التى تلزم للمحصول لاتمام دورة نموه الطبيعية وتنقسم المحاصيل عموما إلى محاصيل موسمية كمحاصيل الحقل والخضر ومحاصيل مستديمة كأشجار الفاكهة ومحاصيل تمكث فى الارض عددا محدوذا من السنين ثم تزال مثل قصب السكر والبرسيم الحجازى وغيرها .

وهنا يواجه المخطط بتساؤلات اهمها ما هى السياسه المثلى لاستخدام الموارد الارضية والمائية ، المتاحة ، هل يتحقق ذلك بزراعة أكبر عدد من المحاصيل خلال السنة الزراعية أم ان هذا ليس هو المؤشر الوحيد فى التفضيل بين بدائل استخدام الموارد الارضية والمائية .

لا شك أن الهدف النهائى لاستخدام الموارد يجب أن يحقق تعظيم العائد من استخدام هذه الموارد مع المحافظة فى نفس الوقت على توازن بيئى يضمن استمرار النظام المنتج فى الانتاج بمستوى عال ولا يحدث اثارا سيئة على البيئة .. لمجموع المحاصيل الناتجه خلال سنة زراعية . والمقصود بالعائد هنا القيمة النقديه الصافية وهذا يمكن حسابه لكل محصول على اساس العائد الصافى من كل يوم انتاجى اى نتيجة قسمة صافى عائد المحصول على عدد الايام اللازمة لاتمام دورة حياته ثم حساب ذلك لباقى المحاصيل خلال الفترة الانتاجية فى السنة وهذا يمثل العائد من وحدة المساحة فقد يتضح أن محصولا واحدا يشغل الارض طوال السنة يعطي عائدا صافيا يفوق العائد من محصولين أو ثلاثة فى العام وفى هذه الحالة قد يؤدى رفع درجة التكثيف المحصولى الى عدم تعظيم العائد من الموارد وعلى العكس قد يتضح أن صافى العائد من محصولين او اكثر يفوق العائد من محصول واحد يشغل الارض طول السنة وفى هذه الحالة فإن رفع درجة التكثيف الزراعى تؤدى الى تحقيق استخدام افضل للمورد المعين . ولا يبين هذا الحساب العائد من استخدام وحدة المياه . ولحساب ذلك يجب ان تشمل المقارنة بين البدائل المختلفة ادخال كمية وسعر الماء ضمن التكاليف الانتاجية للمحصول على أن الحكم النهائى على الاثار الايجابية أو السلبية المترتبة على رفع درجة التكثيف الزراعى لا بد وأن تدخل فى حسابها مقارنه اقتصاديات استخدام المياه المتاحة فى رفع درجة التكثيف الزراعى على المساحة المنزرعه او استخدامها فى زراعة مساحات جديده وهنا لا بد أن يدخل فى الاعتبار الاثار الاجتماعية المترتبه على كل بديل من حيث خلق فرص عمل اضافية للسكان الريفيين .

الزراعة المكثفة :

الزراعة المكثفة يقصد بها توفير اقصى قدر من عوامل الانتاج الضرورية للانتاج العالى لمحصول معين بزراعة الاصناف عالية الانتاج واستخدام القدر الامثل من الاسمده والمواد المنشطه والمقاومه النمطيه للافات والتحكم الصناعى فى درجة الحراره والرطوبه الارضية الى غير ذلك على أن أفضل الظروف لتحقيق الزراعه المكثفة هو تحت البيوت الزجاجية او البلاستيكيه (الزراعة المحميه) حيث يمكن التحكم فى درجة الحراه والرطوبه والضوء وخواص البيئة والتغذيه الصناعية للنبات ومقاومة الافات ورطوبة الارض تحكما شبه كامل حسب طبيعة النبات ومرحلة النمو وحاجة السوق ومواصفات المنتج وتحت هذه الظروف يمكن ان يتحقق تنظيم العائد من الموارد المستخدمة وهو اتجاه بدت تأخذ به كثير من الدول المتقدمة فى انتاج احتياجاتها من بعض الخضر كالطماطم والخيار والفلفل والزهور وبعض الفواكه خلال بعض الفترات المناخية غير الملائمة لانتاج النبات فى الظروف العادية .

أن تطبيق مثل هذا الاسلوب من الزراعه يحتاج الى تكنولوجيا متطوره ومدخلات مكثفة ومزارع متخصص حيث تتحول عملية الانتاج الزراعى الى ما يشبه الانتاج الصناعى من حيث التحكم شبه الكامل فى عوامل الانتاج .

كما وان التحول الذى طرأ على انتاج الدواجن والبيض والحيوان فى السنين الاخيره يمثل جانبا هاما من الانتاج الحيوانى المكثف والذى حول الانتاج الحيوانى التقليدى إلى مصانع لانتاج البروتين الحيوانى .

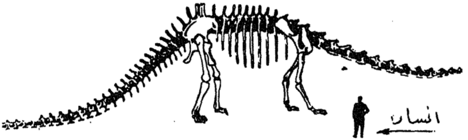
ان الطريق الوحيد امامنا لتحرير ارادتنا السياسية من التبعية الغذائية وتحويل المجتمع المصرى من مجتمع مستهلك الى مجتمع منتج هو الاعتماد على النفس والعمل بكل اخلاص لرفع شأن الوطن .

صورة الغلاف



الديناصور

مهندس / احمد جمال الدين محمد



شكل ٦ هيكل عظمى لديناصور برونتوساورس

ما هو الديناصور : الدنياصور حيوان ضخم من الزواحف التى عاشت فى الكرة الارضية منذ حوالى ١٧٠ مليون سنة وبالتحديد فى العصر الجوراوى من حقبة الميزوزى او حقبة الحياة الوسطى وهى الفترة التى حدثت فيها تحركات رسوبية بطيئة فى الكتل القارية الارضة وخالية من الظواهر البركانية ويعادل وزن الديناصور وزن اسرة كامله من الفيلة وتميزت الديناصورات بذيلها الطويل وراسها الصغير وكانت حيوانات تبيض .

انواع الديناصورات : تنقسم الديناصورات الى نوعين رئيسيين – نباتية واكلة لحوم .

اولا .. الديناصورات النباتية – اى التى تتغذى على النباتات وهى مسالمه وتعيش بالقرب من البحيرات والانهار وتقضى اغلب وقتها فى الماء وهى بطيئة الحركة ومن اهم الدنياصورات النباتية :

١ – البرونتوساورس : The Bronto Saurus وتعنى السحلية المرعبة وهو من الديناصورات الضخمة جدا واكلة النبات ويبلغ طولها حوالى ٢٠ متر وكان يتغذى على النباتات الحزازية اول النباتات الخضراء التى ظهرت على محمله بالنباتات الدقيقة الخضراء التى تتغذى عليها ايضا شكل « ١ » .

سطح الارض وعلى النباتات السرخية ذات الجذر والساق والاوراق والخالية من الزهور كما كان البرونتوساورس يتجرع ايضا كيمات ضخمة من الماء التى تكون

٢ – الستيجو ساورس : The Stego Saurus وتعنى السحليه المدرعة وهو ايضا من جبابرة الديناصورات النباتية ويبلغ وزنه حوالى عشرة اطنان وطول راسه ثلث متر بالمقارنة بطول جسمه الذى يقارب الثلاثين مترا بمافيه الذيل وكان جسد هذا الديناوصور مغطى بحراشف ودروع قوية ثقيلة لحمايته من الديناصورات اكلة اللحوم شكل «٢» ..

٣ – الديلودوكس : The Diplodocus وهو من اضخم الديناصورات التى شهدتها الحياة على الكرة الارضية فى العصور الماضية وكان طوله من قمة راسه حتى نهاية ذيله يعادل طول ثمانيه افيال متلاحقه بخراطمها الواحد خلف الاخر وكان هذا الحيوان رغم ضخامة جسمه ضئيل المخ ايضا شكل «٣» .

ثانيا : الديناصورات اكلة اللحوم .. اى التى تتغذى على لحوم الديناصورات النباتية البحرية وهى تعيش على اليابسة وهى سريعه الحركة مزودة بمخالب قويه واسنان قاطعة ضخمة ومن اهم انواع الديناصورات اكلة اللحوم ..

١ – التيرانو ساورس The Tyranno Saurus اى الطاغية وكان من اكبر الديناصورات اكلة اللحوم واعظمها رهبه بلغ طوله ١٧ مترا وارتفاع حوالى ٦ امتار وطول خطواته ٣ امتار وكان يتغذى على الديناصورات اكلة النبات شكل « ٤ » .

٢ – الهلوساورس The Hellow Hours .. الساحليةالقافزة وهو من اشهر انواع الديناصورات اكلة اللحوم وكان يتغذى على الديناصورات بانواعها المختلفة ويتميز براسه الضخم وأسنانه الحاده البارزه فى الفم وجسمه وطرفاه الخلفيان وذيله الكبير وطرفاه الامامية القصيران اللذين لم يستخدمهما فى المشى ولكن فى الهجوم على فرائسه لانهما مزودان بمخالب حادة قوية وكان يسير على قدميه الخلفتين وذيله بخطوات وقفزات رشيقة سريعه وطويله شكل «٥» .

لماذا انقرضت الديناصورات ؟؟.. هناك افتراضان علميان لانقراض الديناصورات وكلاهما يعزى الى ضالة مخ الديناصورات بالمقارنة بضخامة اجسامها ..

فيرى الافتراض الاول ان الديناصورات كانت تضع بيضها وتنس مكانه وتطاؤه باقدامها او تتركه بلاعناية وتذهب لمكان اخر فانقرضت بالتدريج .

اما الافتراض الثانى .. ان الديناصورات نظرا لضالة تفكيرها لم يستطع التكيف عند حلول العصر الجليدى فى مناطق تكاثرها مما سبب مصرعها جميعا .

ولقد تعرف العلماء على اشكال الديناصورات من الهياكل العظمية الضخمة التى وجدوها وجمعوها وتخيلوا اشكالها والجدير بالذكر ان هنالك عدة اماكن فى دول العالم المختلفة توجد بها هياكل عظميه لديناصورات «شكل ٦» .

من اهم تلك الاماكن :

متاحف المملكة المتحدة : متحف التاريخ الطبيعى فى شارع كرومويك بمنطقة جنوب غرب ٧ لندن المتحف الجيولوجى البريطانى فى طريق اهر هبش بمنطقة جنوب غرب ٧ للندن .

متاحف امريكا : متحف نيويورك الطبيعى فى ليستر بنيويورك .

الفن وعاء العلم والتكنولوجيا

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

توطئه :

العلم والتكنولوجيا والفن كلها تعبر عن منظومة متكاملة فى مجال التعبئة والتغليف لكافة السلع الانتاجية او الاستهلاكية فلقد كان الاعتقاد السائد فيما مضى بان التعبئة والتغليف ما هى الا رفاهية وعبء على الانتاج حتى تم عقد مؤتمر التعبئة بين هيئة «اليونيدو» التابعة للأمم المتحدة وبعض ممثلى الشركات الصناعية وخبراء التعبئة والتغليف بمصر حيث تقرر عمل لجان بالدول العربية للتوعية باهمية هذا التكامل الوارد الجديد فى الصناعات الحديثة .

حيث يبدا من الانتاج وينتهى بالمستهلك وفى مسيرته يرتبط بعدة قطاعات من بينها القطاع الصناعى والقطاع الزراعى والقطاع التجارى وقطاع النقل وقطاع التامين وغيرها ، كما يدخل فيها كثير من المواد مثل الورق والمعادن والزجاج والبلاستيك والخشب والنسيج وانواع متعددة من الالوان والصبغات ومواد اللصق ... الخ .

ولاهمية قطاع التعبئة والتغليف نسجل هنا على سبيل المثال نشاط هذا القطاع فى الولايات المتحدة اذ يمثل ٣٪ من قيمة الانتاج القومى كما تمثل تكاليف التعبئة والتغليف ٩٪ من قيمة الصناعات الغذائية

وتستهلك صناعات التعبئة والتغليف من المواد نسبة ٥٠٪ من انتاج الورق ، ٩٦٪ من انتاج الزجاج بخلاف الزجاج المسطح ، ٢٠٪ من انتاج البلاستيك وتبلغ خسائر الدول النامية حوالى ٣٠٪ من الناتج الزراعى لسوء او لعدم التعبئة والتغليف كما ان ندوة الخضر والفاكهة التى عقدت فى مصر عام ١٩٨١ قد اظهرت ان خسائرنا من الفاقد «خضر / فاكهة» نتيجة سوء المناولة قد بلغت ٥٠٠ مليون جنيه سنويا والمناولة تتضمن الاضواء - الحماية - المحافظة - التعرف - الترويج - مواءمة الاستخدام - دراسات الجدوى الاقتصادية .. الخ .

كيف نشأت فكرة التعبئة والتغليف

لكى نستوعب دور التعبئة والتغليف فى الاطار العام للتسويق الحديث يتحتم علينا ان نرتد الى الماضى لنتابع التطور فى اساليب بيع السلعة بالتجزئة فحتى مطلع الثورة الصناعية فى القرن التاسع عشر نجد ندرة التعبئة المسبقة للسلع الاستهلاكية حيث كانت السلع الغذائية والمنزلية او الشخصية تباع سائبة اذ كانت تعرض للبيع فى متجر صغير أو فى كشك أو على عربة متحركة او ثابتة فى السوق العام ، وكان البيع يتم عشوائيا او عاطفيا طبقا للعلاقات الميدانية وتبعا لقرب المكان او بعده او طبقا للعلاقات الشخصية الاقتصادية .

ثم بدأت فى السنوات الاخيرة من القرن التاسع عشر ظهور بعض الاغذية وانواع الصابون والادوات المنزلية وغيرها معبأة ومعروضة على ارفف متاجر البيع بالتجزئة وفى ذات الوقت بدأت تنمو فكرة الاسماء المميزة للاصناف اذ وجد المنتجون ان الطريقة المثلى لاكتساب ثقة المستهكلين فى سلعهم هى فى تكوين شخصية ايجابية لانفسهم بالاعلان عن فضائلهم واقناع المستهلكين بان سلعهم لاتقل فى مستوى الجودة عما كانت عليه عندما كانت تعرض سائبه وقد انعكس الادراك بأهمية «تعريف الصنف» على التصميمات المبتكرة لعبوات السلع الاستهلاكية اذ كان ارتباطها قويا بالصنف وكان التركيز الاساسى على اسم الشركة المنتجة وفى الغالب على الشخص الذى يملك هذه الشركة وذلك باستخدام اسمه واحيانا صورته ايضا .

وبناء عليه يمكن ترتيب التطور فى الاتى :

١ - كانت العبوات الاولى ..منذ حوالى قرن من الزمان تبين اسم وفى بعض الاحيان صورة المنتج حيث كانت الشركات تحاول دعم هويتها .

٢ - التركيز على السلعة .. فى هذه المرحلة لم يعتمد المنتج فى زيادة وتنمية المبيعات على التركيز على الصنف وحده بل اتجه نحو ابراز نوعية السلعة المعبأة ذاتها وهكذا مع تطور الصناعة والتسويق بدات التعبئة والتغليف يرتبطا بالسلعة اكثر فاكثر بينما يقل ارتباطهما بالصنف شيئا فشيئا .

٣ - بداية مرحلة الخدمة الذاتية .. اذ اصبحت العبوة اكثر اعلاما فهى تعبر عما بداخلها فى صمت وتجذب المشترى نحوها .

أفلام البوليمرات والايونومنسرات

كلنا لمسنا فائدة البوليمرات الحديثة الناتجة من تكاثف الغازات الايدروكاربونية الناتجة من تقطير البترول واشهر هذه البوليمرات كما نشعر به هو النايلون والبولى اثيلين منخفضة الكثافة والمعالج بالاشعاع لتعبئة اللحوم ثم البولى اثيلين ذو الكثافة العالية كلما وضحت الرؤيا لنا نحو استخداماتها المتعددة ثم البولى ستيرين الشفاف المستخدم فى الواح الاعلانات ثم البولى يورثيان الذى ادخل حديثا فى صناعة المراتب والغطاءات .. الخ وافلام البولى بروبيلين تمثل بعدا جديدا فى الاستخدام سواء كان الفيلم من النوع المشكل بالصب المستمر او النوع احادى الشد أو متعامد الشد ويجب فى هذه الحالة مراعاة ان خامة اللحام الحرارى ليست سهلة كما هو الحال فى البولى اثيلين حيث ان الامر يستوجب فى هذه الحالة اضافة طبقة لاصقة حرارية لتفادى مشكلة الانكماش عن لحام فيلم البولى بروبيلين وكذلك افلام البولى فينيديلين التى تستخدم فى تعبئة الجبن واللحوم مع استخدام تفريغ الهواء للاكياس

المستخدمة وتتميز هذه الافلام بمقاومتها للرطوبة وخاصة عدم النفاذ للاكسجين .

هذا وقد انشأت شركات النفط العالمية خطوطا لانتاج البوليمرات فشركة شل مثلا تنتج البولى بروبيلين الصلب بعد الضغط Solid Phase Pressure» (SPPF) SPPF «Forming يحتوى على راتنجات اقل وتماسكا اقوى وجدرانا اقل سمكا فمثلا ١٦ جرام من البولى بروبلين عالى الكثافة يعطينا حوضا «كوزا» وزنه ٨ اونس من المارجارين بينما نفس الحجم من البولى بروبيلن المعامل بالضغط والحرارة يزن ٧,٥ اونس فالفرق ½اونس .

والصورة «رقم ١» تمثل لنا ابعاد هذه الاحواض المستخدمة فى تعبئات اللبن الزبادى والمثلجات يقيسها مهندس مسئول .

اما الصورة «رقم ٢» فتمثل لنا العمليات المختلفة التى تمر بها شراءح البولى بروبيلن من الخطوة «أ» وكأنها اثواب من قماش حتى تصل الى مرحلة المنتج النهائى فى الخطوة «ى» فتأمل كيف تكون التكنولوجيا الحديثة فى خدمة الانتاج اى فى خدمة العلم والفن معا كثالوث متعاون متآزر فى ايقاع زمنى حاسم .

الارجونوميكس

كما سبق لنا فى صدر المقال ان نقول ان العلم والتكنولوجيا والفن كلها تعبر عن منظومة متكاملة فى مجال التعبئة والتغليف لكافة انواع السلع كذلك يحق لنا ان نقول ان الهندسة البشرية او علم آلية الانسان هو علم مستحدث يتضمن مجالات تكنولوجيا الاحياء Biotechnology وعلوم هندسة الحياة Life Science Engineering يربطهما الفنان المصمم معا فى تصميماته الصناعية التى تستهدف راحة الانسان وطمأنينته فى كافة المجالات سواء فى الراحة او فى النوم او فى الاسترخاء او فى الترفيه .

واصبح التصميم الصناعى يجد النفعية الوظيفية للمنتج ويحقق اكبر قدر من هذه العوامل التى سبق الاشارة اليها بالاضافة الى جمال الشكل والجودة فى المظهر خاصة فيما يتعلق باللمسات النهائية للمنتج **واضعا فى الاعتبار آثارها النفسية والحسية** على المستهلك .

لقد استطاعت التكنولوجيا العلمية بمفردها خلال القرن الحالى بناء وتطوير سيارة العصر الا انها كانت فى البداية تهمل دراسة راحة الانسان الذى يستخدمها فى غدوه ورواحه ولايجد صعوبة عند دخولها او الخروج منها ، حيث كان المصممون معينون بدراسة الخامات جيدا **وان ينظروا بعين الاعتبار مدى ملاءمتها** للناس والمتغيرات المستحدثة .

فمثلا كان مصمم سيارة الفيات «باليلا» الايطالية يصنعها من الواح الصاج السميكة ثقيلة الوزن ذات الصلابة الشديدة اذ كانت تنقل المسافرين فيها فى الطرق الوعرة غير انه لما اوصلت العلوم الهندسة والتكنولوجيا من جهة تحمل الصدمات وسهولة الانسياب وقلة استهلاك الوقود «اذ خفت الاوزان» رأى المصمم الصناعى الفنان الاستغناء عن هذه الضخامات فى التكتلات فاخذت اشكال هذه السيارة تتنوع منذ عام ١٩٣٦م شكلا ونوعا وطلاء ووزنا حتى اليوم ولايهدا باله للمنافسة الشديدة التى تبذلها السيارات اليابانية والالمانية والفرنسية والامريكية .

فاذا تتابعت الموديلات فى احد متاحفها او موديلات عربات **السكة الحديد منذ** نشأتها لوجدت عجبا فى الشكل والمظهر والتوزيع كل هذا ناتج من تفكير فريق **متكامل : عالم مهندس – عالم تكنولوجى** - فنان مصمم ارجونومى ..

ويعالج الربط بين تلك القوى «العلم – التكنولوجيا – الفن» العلم الذى سبق ذكره الذى يطلقون عليه علم الارجونوميكس او الارجونوميكا قياسا على علم الجو مطريا عن الاغريق ثم اصبح يسمى علم الجومطريقا عن اخوان الصفا وكذلك الحال **فى العلوم الاخرى «الموسيقى** – البيوتيقا – الفيزيقيا .. الخ» ..

اما فى الولايات المتحدة فيطلقون عليه **«علم هندسة العوامل البشرية** – Human Factors **Engineering» وهذا يتضمن مجالات تكنولوجيا الاحياء وعلوم هندسة الحياة .**

ويتدرج تحت علم الهندسة البشرية مجالات علم النفس التكنولوجى Psychotechnology وعلم نفس التجريب Applied Experimentol Psychology وعلم هندسة البيئة Enuironmentol .

ولعلم الارجونومى اهمية خاصة بالنسبة لتصميم الاثاث باعتباره من المنتجات الحيوية فالاثاث كمنتج يتصل بالانسان اتصالا مباشرا يخضع لكل من المفاهيم الفنية والجمالية التى توائم بين القيم التشكيلية والوظيفية ومفاهيم التصميم الصناعى التى تعتمد ضمن ما تعمد عليه الجوانب الهندسية والنباتية المحققة لكل من الملائمة للغرض والتكنولوجيا الحديثة والاقتصاد فى التكلفة .

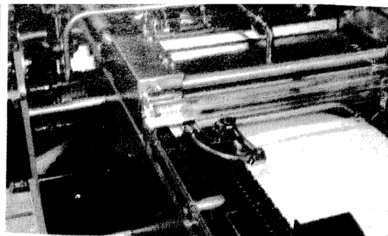
فالاهمية تنبع اساساً من الراحة الكافية التى يحققها كل من النوم والاسترخاء ومن اليقظة والنشاط ومن التعب والنوم فاذا ما اتجهنا نحو الراحة والاسترخاء وكيف تكون الجلسة فى وضع جسمانى طبيعى مما يعين البدن على ان يمتص اى جهد عضلى للارجل والمفاصل الوركية والظهر يمكن ان يحدث نتيجة للسكون او الاستقرار اتضح لنا كل يعد بمفرده او متآزرا ومن جهة نظر تقويم الاعضاء فان المقاعد يجب ان تؤسس الجلسة الجسمية التى تمتص انحناء شدة الظهر وتحول دون تقوس وانحناء العمود الفقرى وينبغى ان تسمح المقاعد للجالس بالتناوب بين اتخاذ الجلسة الامامية والجلسة بالاتكاء الى الخلف فى وضع مرتكز على يد واحدة وميل نحو استقامة العمود الفقرى مع انحناء طفيف الى الامام بالنسبة لاسفل العمود الفقرى عن باقى اجزائه وتكفينا بعض هذه الشروح للوصول الى صميم المقال فى موضوعين جديدين كل منهما يربط المعادلة بين العلم والتكنولوحيا والفنون الحديثة .

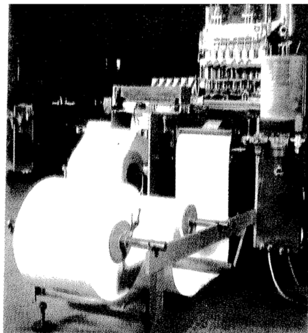
والموضوعان فى مجالين مختلفين

اولهما : التعبئة والتغليف بشتى انواع السلع .

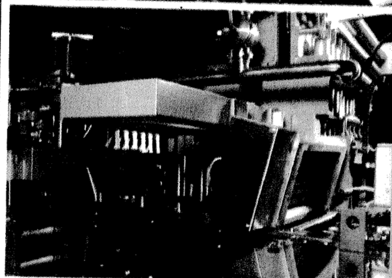
والثانى : الارجونومطريقا فى وسائل الراحة والنقل وغيرها ولنا عودة بالتفصيل لكل منهما على حدة انشاء الله ...

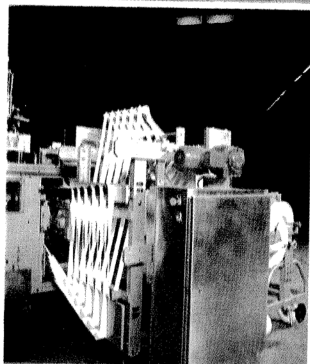


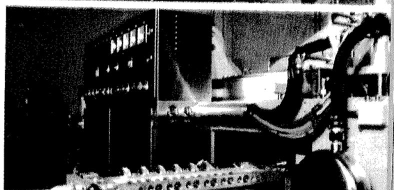




مرحلة (٢







تكنولوجيا تصنيع عبوات الزبادى

شكل (٣) عبوات مختلفة




SPPF PROCESS
POLYPROPYLENE
SHELL CHEMICAL COMPANY
TRAVEL
رقم (١)

سرير طبى يكشف الصمم عند الاطفال

أبتكرت أحدى الشركات البريطانية سرير طبى للاطفال حديثى الولادة يمكن بواسطة اكتشاف حالات الصمم فى مرحلة مبكرة والسرير الجديد يعطى الطبيب انذارا بأن الطفل يعانى من مشكلة السمع بعد ساعات قليلة من مولده حتى يتمكن من العلاج قبل أن تتفاقم المشكلة. والسرير مصنوع من البلاستيك وهو فى حجم بانيو الاطفال وله وسادة للرأس من المطاط ومرتبة مزودة بحزام يربط على صدر الطفل

يحول تنفس الطفل الى ذبذبات كهربائية وهذه الذبذبات تكون بمثابة أختبارات للسمع عن طريق مكبرات للصوت موجودة فى المخدة.

طائرة صغيرة تدور حول العالم

أبتكرت أحدى الشركات الامريكية طائرة خفيفة الوزن تسير بمحركين مروحيين وقد صممت لتدور حول العالم دون توقف ودون أعادة تزود بالوقود أذ أنها مزودة بستة عشرة خزان وقود.

وقد صنعت هذه الطائرة من معدن الجرافيت القوى ويبلغ عرض جناحيها ١٤ مترا ويتوقع مصمموها أن تتم محاولة الدوران بها حول العالم خلال العام الحالى.

كيف يحافظ غسيل الانف على صحة الإنسان

دكتور/مصطفى احمد شحاته
استاذ الانف والاذن والحنجرة كلية الطب - الاسكندرية.

اكتشف العلماء وجود الميكروبات فى أواخر القرن التاسع عشر، وأحدث هذا الاكتشاف ثورة علمية كبيرة، حدث على أعقابها تطور هائل فى المعلومات الطبية والوسائل العلاجية والجراحية المختلفة.

وبعد ذلك عرف الناس لأول مرة سبب الاوبئة الخطيرة المدمرة، والنزلات المعوية القاتلة، ونوبات البرد والانفلونزا، واندهشوا كثيرا عندما عرفوا أن الهواء المحيط بهم محمل بالميكروبات، وان معظم الحشرات وبعض الطيور والحيوانات تنقل هذه الميكروبات، وأن القاذورات والاتربة والمخلفات تحمل الملايين من الميكروبات التى تنتقل الى الانسان وتعيش على سطح جلده، وداخل أنفه وأمعائه، وهى التى تسبب الالتهابات والتقيحات وتلوث الجروح والعمليات بجانب كل النزلات والحميات.

ولقد أظهرت الابحاث والدراسات أن أنف الانسان وهو أعلى عضو فى الجهاز التنفسى يقوم بعملية ترشيح مستمرة لهواء التنفس، ويعزل فيه كل ما يعلق به من ميكروبات وأتربة ولذلك يمتلىء تجويف الانف بالعديد من الميكروبات التى تظهر داخل الانف بعد الولادة مباشرة وتظل تترعرع وتتكاثر بقية عمر الانسان، وعند تفحص هذه الميكروبات تحت الميكروسكوب المكبر نجد فيها الأنواع الكروية العنقودية والكروية السبحية والعضوية الدفترية والعضوية النيسيرية والابشبربشيا والبروتياس وغر ذلك من أجناس البكتريا، وبذلك يصبح الأنف مخزنا كبيا لتجميع الميكروبات التى تنتقل منه الى باقى اعضاء الجهاز التنفسى والجيوب الانفيه والأذن الوسطى، وكذل الى سطح الجلد، بل والى الهواء الخارجى وقد أظهرت الدراسات العديدة ان هذه الميكوربات هى السبب المباشر لعدوى المستشفيات وتقيح لجروح وتلوث العمليات الجراحية، وانه ما أن يتم تنظيف الانف وتطهيره حتى تختفى هذه الاصابات وتقل حدتها وتنتهى مشكلتها.

ولقد أودع الله فى أنف الانسان خطوطا دفاعية قوية وتحصينات متينة تقاوم الميكروب وتدفع أضرارها، فنجد عند مدخ الأنف شعرا كثيفا يعزل هذه الميكروبات من الهواء الداخل للتنفس، ومادة دهنية يفرزها الجلد تقاوم تجمع هذه الميكروبات، ومادة مخاطية لزجة تقتل العديد من الجراثيم، ولكن كل هذه العوامل والدفاعات لا تستطيع أن تتعامل مع الملايين من البكتريا الضارة التى تظهر فى الأنف



يوميا ، وتتجدد وتتكاثر طول النهار ، ولذلك يكون الآنف فى حاجة الى وسيلة صحية مناسبة ، لتنظيفه وتطهيره ودفع أضرار الجراثيم عنه .

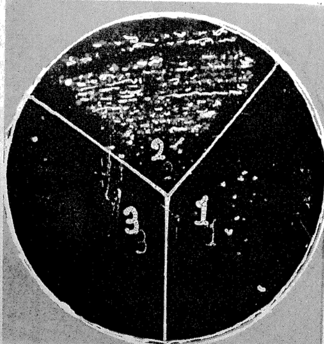
يعرف الاطباء كثيرا من الوسائل الصحية والوقائية لتجنب تلوث الآنف بالميكروبات بعض هذه الوسائل إيجابية وتشمل الغسيل المتكرر لها أو تنظيفها بالمواد الطبية المطرهة أو بتناول المضادات الحيوية ، مع خطورتها على المدى البعيد ، وهناك وسائل أخى سلبية المفعول مثل وضع قناع من القماش على الاف لمنع خروج الميكروبات منه ، حتى لا تتلوث الجروح والعمليات ، أو تنتقل العدوى الى الاخرين .

وباستعراض هذه الوسائل جميعها نجد أن غسيل الانف المتكرر هو أبسطها وأسهلها ولا ضرر منه حتى لو استعمل طوال حياة الانسان ، ومن هذه الوسيلة خطر على بال مجموعة من أطباء كلية طب الاسكندرية استعراض فكرة الوضوء التى يقوم بها المسلمون قبل كل صلاة ، والتى تبدأ بغسل الايدى ثم المضمضة ثم استنشاق الماء فى الانف واستنشاره ثلاث مرات ، والبحث عما وراءها من قيم علمية أو فوائد صحية . فكان ان بدءوا دراسة بحثية عميقة استغرقت حوالى السنتين على عدد كبير من المسلمين المنتظمين فى الصلاة والذين يتوضئون خمسة مرات يوميا ، للكشف عن هذه اهمية هذه الفريضة الدينية .

بدأ البحث بالكشف الطبى الدقيق على الآنف عند المئات من المواطنين الآصحاء الذين لايصلون وبالتالى لايتوضؤن ، ثم أخذت منهم مسحة طبية من داخل الآنف



مزرعة أخذت من داخل أنف من لا يتوضأون وتظهر مئات المستعمرات الميكروبية تحمل الآلاف من الجراثيم ، تظهر على طبق زجاجى



مزراع ميكروبية أخذت من انف الذين يتوضأون فى الجزء الاول رقم ١ الذى زرع من مسحة من الانف قبل الوضوء ، يظهر العديد من مستعمرات الميكروبات فى الجزء الثانى رقم (٢) بعد غسل الانف مرة واحدة تظهر بعض مستعمرات الميكروبات اما فى الجزء الثالث رقم (٣) حيث تم الوضوء على اكمل وجه ، لا تظهر اى ميكروبات فى الطبق الزجاجى ، مما يؤكد طهارة الانف ونظافتها .

لعمل مزرعة ميكروبية ، لفحص ما يظهر داخل الأنف من ميكروبات.

ثم أخذ عدد اخر مساو لهم من المنتظمين فى الوضوء والصلاة ، وفحصت أنوفهم وأخذ منها مسحات طبية لعمل المزرعة والفحص والتحليل.

وتكرر هذا العمل يوميا ولشهور طويلة ، وعلى أعداد كبيرة من المواطنين من كلا من الجنسين ومن جميع الاعمار .

تجمعت لدى الأطباء الباحثين نتائج كثيرة ، وبيانات عديدة ، وقاموا بتحليلها ودراستها ، فظهرت أمامهم حقائق غريبة مدهشة ، قاموا بتسجيلها بالأرقام والصور والمستندات ، ونشرت فى الأوساط العلمية داخل وخارج مصر وكان لها رد فعل علمى كبير .

لقد ظهر الأنف عند غالبية من لايتوضئون باهت اللون دهنى الملمس ، يعلو مدخله بعض الأتربة والقشور ، كما وجدت فتحتى الأنف لزجة السطح غامقة اللون ، يتساقط منها الشعر ، وهذا الشعر السميك الذى يحمى تجويف الأنف ظهر متلاصقا ، متربا ، تعلوه بعض القشور الخفيفة ، أما عند المنتظمين فى الوضوء فقد كانت هذه الصورة مختلفة تماما ، حيث ظهر سطح الأنف لامعا ، نظيف الملمس ، يخلو من القشور والاتربة ، ويظهر شعره ويظهر شعره بارزا ، نظيفا ، املس ، خاليا من المتعلقات والافرازات .

أما الفحص الميكروسكوبى للمزرعة الميكروبية التى عملت لكل فرد ممن تم فحصهم فقد أظهرت نتائج غاية فى الأهمية والغرابة ، فقد أعطت أنوف من لا يصلون مزارع ميكروبية ذات أنواع متعددة وبكميات كبيرة من الميكروبات الكروية العنقودية الشديدة العدوى ، والكروية السبحية السريعة الانتشار وعصيات الكلبسيلا والبروتياس والدفترويد ، والايشيرشيا ، والرئوية والنيسريا من التى تسبب العديد من الأمراض .

أما الذين يتوضأون باستمرار ، فلقد ظهر الانف عند غالبيتهم نظيفا طاهرا ، خاليا من الميكروبات ، ولذلك جاءت المزارع الميكروبية التى أجريت لهم خالية تماما من أى نوع من الميكروبات ، وأما البعض القليل من الأعداد المفحوصة منهم فقد ظهر فى مزارعه بعض الميكروبات البسيطة وباعداد قليلة ، ولكن عند تصحيح طريقة الوضوء عند هؤلاء ، والتأكد على دقة غسل الانف واستنشاق الماء فيه ، اختفت هذه الميكروبات من داخل أنوفهم ، وجاءت المزارع الميكروبية التى اجريت لهم بعد ذلك خالية من الميكروبات .

ومع موالاة الفحوص والدراسات أعطت التجارب حقائق علمية أخرى فلقد ثبت بالبحث أن جلد اليدين يحمل العديد من الميكروبات ، والتى قد تنتقل الى الفم أو الانف عند غسلهما ، ولذلك يجب غسل اليدين جيدا عند البدء فى الوضوء ، وهذا يفسر لنا قول الرسول صلى الله عليه وسلم « اذا استيقظ أحدكم من نومه فلا يغمس يده فى الاناء حتى يغسلها ثلاثا » كما ظهر جليا من الفحوص أن غسل الانف بالاستنشاق عند الوضوء مرة واحدة ينظفها من أكثر من نصف ميكروباتها ، وبعد المرة الثانية تزداد نظافتها أما بعد المرة الثالثة فيصبح الانف خاليا من الميكروبات ، ويأتى ذلك مؤكدا للحديث النبوى « استنثروا مرتين بالغتين أو ثلاثا » وبالغ فى الاستنشاق إلا ان تكون صائما » .

وتبينت حقيقة علمية جديدة ، عند تكرار فحص الأنف بعد الوضوء بساعة وساعتين وثلاثة وأربعة ، فلقد ظهر الأنف نظيفا طاهرا بعد الوضوء مباشرة ولكنه يأخذ فى التلوث تدريجيا بسبب دخول هواء التنفس الحامل للميكروبات التى تترسب فى الأنف ، فتتجمع شيئا فشيئا ، ويظهر ذلك فى الفحوص التى تجرى كل ساعة ، وما أن تمر أربعة أو خمسة ساعات حتى يعود الانف إلى سابق حالته من التلوث ويستدعى ذلك اعادة غسله وتنظيفه ، وهذا يتفق مع مواعيد الوضوء الخمسة طوال ساعات النهار .

وبهذا البحث لعلمى الدقيق أمكن تأكيد دور الانف فى ترشيح هواء التنفس وإثبات فائدة الوضوء فى تنظيف الانف ، وبالتالى حماية جسم الانسان من عديد من الميكروبات الضارة والتأكد على دور العلم فى إثبات الحقائق الدينية التى شرعت من قبل الخالق ، لما فيه مصلحة الانسان وسلامته .

عند بدء الوضوء تتخلص من الميكروبات بغسيل الأيدى



أهم خطوة لتطهير الأنف عند استنشاق الماء



حاســـــة الشـــــم

●● مادورهـــــا فى حيـــاتنا ●●

إن أعضاء الشم من أهم الاعضاء الحسية وهى تلعب دوراً هاماً فى حياتنا وفى حياة الحيوانات . إن القدرات الشمية للانسان عظيمة رغم انها لاتصل الى قدرات بعض الحيوانات مثل الكلاب والقطط . تقوم حاسة الشم بإمدادنا بارشادات معينة عن طريق الهواء الذى نستنشقه مثل الترغيب فى نوعية الطعام الذى نأكله أو الصد عنه مثلا فى حالة البيض الفاسد . وتلعب الروائح دوراً هاماً فى سلوكنا وارتباطنا الاسرى مثل الرابطة بين الام وطفلها الرضيع . إن الطفل يمكنه أن يميز رائحة ثدى أمـــه من أى ثدى اخـــر غريب ويمكـــن الامهات أن يميزن أطفالهن من رائحتهم . وهذه الرابطة أيضا متمثلة فى الحيوانات الثديية .

لقد أشارت هيلين كيلر ذات مرة الى أن حاسة الشم هى الملاك الهابط من السماء الذى يعوض عنها حاستى البصر والسمع . لقد استطاعت هيلين بالمران أن تنمى هذه الحاسة لدرجة مذهلة بحيث أنها تستطيع أن تتعرف على الاشخاص من رائحتهم فقط .

إن أنف الانسان مليئة بالعجائب والقدرات . ربما تكون أكثر الانوف التى تلفت الانتباه هى أنوف خبراء الروائح والعطور . بعض هؤلاء الخبراء قد ذاع صيتهم واكتسبوا القدرة على تمييز حوالى عشرة آلاف رائحة . هؤلاء الخبراء يمكنهم تمييز أنواع زيت اللافندر من بعضها بل والبلد التى زرع فيه والمعمل

دكتور فؤاد عطا الله سليمان

الذى ينتجه . إن شيرلوك هولمز تميز فى قصصه الخيالية بالقدرة على التعرف على ٧٥ نوع من العطور وهذه صفة ضرورية للبوليس السرى الناجح .

أوضحت الدراسة التشريحية المقارنة أن المساحة الشمية فى التجويف الانفى فى الانسان تبلغ حوالى ٣سم٢ على كل من الجانبين . كل جانب من تجويفى الانف يحتوى على ٥ مليون خلية حسية شمية . لكن مساحة هذه المنطقة فى الكلاب تبلغ ١٨ سم٢ وفى القطط ٢١ سم٢ . يبين ذلك أن جهاز الشم فى الانسان أقل حجماً من المشاهد فى العديد من الحيوانات الفقرية . لكن هل معنى ذلك هو قلة اعتماد الانسان على حاسة الشم ؟ ربما يعتقد البعض أننا يمكننا الاستغناء عن حاسة الشم - إن الاشخاص المصابين بمرض فقدان حاسة الشم يعانون من مشاكل حادة أولها أنهم يفقدون الشهية للطعام مما يؤدى الى فقدان الوزن والهزال وأخطرها عدم اكتشاف الغازات السامة . إن هذا التأثير يبدو مألوفا لنا عندما نصاب بالزكام فأن المخاط الذى يغطى الطبقة الشمية فى الانف يفقدنا الاحساس بمذاق الطعام . لانه يوجد اتحاد وامتزاج بين حاستى التذوق والشم . على النقيض من ذلك إن الاشخاص الذين يعانون من السمنة لايتوقفون عن تناول الطعام رغم امتلاء معداتهم . إن الذى يسيطر عليهم هو إغراء حاسة الشم القوية للاطعمة الشهية فيزداد إقبالهم على تناول الطعام . ربما أمكن الوصول الى مركب كيميائى يمكن نثر رذاذه داخل الانف لكى يوقف حاسة الشم مؤقتا حتى يوقف اغراء رائحة الطعام بالمزيد من الاكل .

إن حاسة الشم فى الواقع هى حاسة التذوق عن بعد . كما أن أعضاء التذوق فى اللسان تنتبه بواسطة مواد نتناولها فى الفم ، كذلك فأن الاعضاء الشمية تنتبه بواسطة مواد طيارة نستنشقها خلال الانف وفى الاسماك تذوب هذه المواد فى الماء . كيف يميز الانف الروائح .

عندما نستنشق الهواء فانه يمر من خلال عظام الانف المفتولة الثلاثة التى تقع فى مؤخرة التجويف الانفى . يغطى الجزء العلوى من التجويف الانفى طبقة من الخلايا الطلائية صفراء اللون ويقع بينها خلايا عصبية مغزلية الشكل يخرج من طرفها السفلى شاخصات عبارة عن شعيرات دقيقة دائمة الحركة . هذه الخلايا هى خلايا الشم الحسية ويوجد على غشائها مستقبلات يمكنها أن تميز أنواع الروائح . هذه الخلايا قد يصل عددها الى ١٠ مليون فى أنف الانسان . يخرج من الطرف العلوى لهذه الخلايا الشمية خيوط عصبية تكون شبكة فى باطن الغشاء المخاطى ثم تمر من خلال السفيحة العظمية الغربالية

الموجودة فى العظمة المصفوية (شكل : ١) فى سقف تجويف الانف .

تمر الاعصاب الشمية من خلال البصلتان الشميتان ويخرج منهما ممرات عصبية الى المناطق الشمية بالمخ .

لكى تؤثر أى مادة على حاسة الشم يشترط أن تكون مادة طيارة معلقة فى الهواء والشرط الآخر هو أن الغشاء المخاطى الذى يحوى الخلايا الحسية الشمية يكون مبتلا . يتأكد ذلك بواسطة افرازات غدد بومان الانفية (شكل : ٢) الموجودة بالطبقة الطلائية الشمية . من ذلك يبدو اننا لكى نحس باى رائحة (انظر العلم العدد ٧٥ مايو ٨٢ ص ٤٢) فان جزئياتها يجب أن تخترق الطبقة الشمية وتكون مذابة قبل أن يمكنها الوصول الى خلايا الشم الحسية . عندما تتحد جزئيات الروائح مع المستقبلات الموجودة فى الخلايا العصبية الحسية تتحرك أيونات الصوديوم والبوتاسيوم . يسبب ذلك سريان تيار كهربائى يسرى من خلال الاعصاب الشمية . هذه الاعصاب التى تمر من خلال الصفيحة المسامية العظمية فى الجمجمة تصل الى البصلة الشمية ثم المخ .

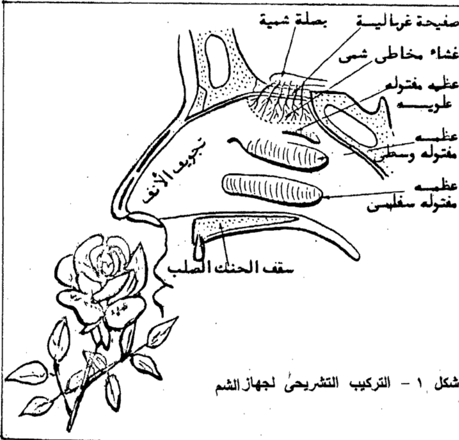
كيف يميز الانف الروائح المختلفة ؟

إن أحد الآراء هو أن الجزئيات المختلفة تمر عبر الغشاء المخاطى المغطى للخلايا العصبية الشمية بسرعات مختلفة . سبب ذلك هو الاختلافات فى سرعة ذوبان الروائح . الرأى الآخر هو أن كل نوع من الروائح ينبه نوع معين من المستقبلات . لقد قام بيرساد ودود فى جامعة وأرويك بعمل انف نموذجية يمكنها أن تميز بين بعض الروائح . إن الاطراف الحسية الدقيقة لهذا الجهاز تتكون من ثلاث مجسات اليكترونية كل واحد منها يستجيب لانواع مختلفة من المواد الكيميائية . هذا الانف الصناعى يمكنه أن يميز بين الكحوليات والخل والاثير والاوكتين .

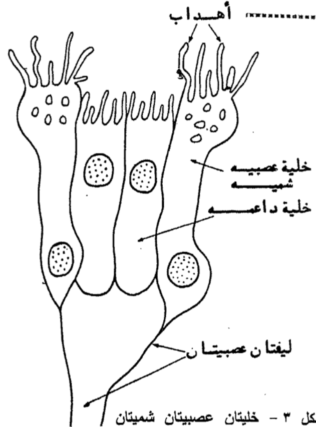
إن قدرات تمييز أضعف الروائح تختلف من شخص لآخر . مثلا ان قدرة تمييز رائحة البيض الفاسد (سلفيد الهيدروجين) تختلف بمقدار ٤٥ درجة من شخص لاخر . يمكن للانسان أن يميز بعض الروائح فى تركيزات صغيرة جدا مثل رائحة اثيل الميركابتان الذى يشبه رائحة الظربان وكذلك رابع كلوريد الكربون الذى يتلف الكبد وهو يستخدم فى التنظيف الجاف للملابس .

إن القدرات الشمية للانسان عظيمة رغم انها لاتصل الى قدرات الكلاب والقطط لكن ماهو عدد الروائح التى يمكن أن يميزها الانسان إن الكفاءة فى تمييز الروائح تعتمد على ثلاثة عوامل – التعود – الارتباط الشديد بين الرائحة واسمها – رد فعل الشخص الذى يشم . لقد وجد العلماء أن الاشخاص يمكنهم تمييز ١٦ رائحة لكن مع التدريب يمكن تمييز عشرات الروائح . وقدرات الشم تفوق ماتتصوره أنها مجرد اكتشاف الفروق بينها ودرجة تركيزها . مثلا يمكننا معرفة الاتجاه الذى تأتى منه الرائحة وتحديد الفرق بين مرورها على احد فتحتى الانف بالنسبة للفتحة الاخرى . إن فارق زمنى بمقدار ميليثانيه يمكن اكتشافه .

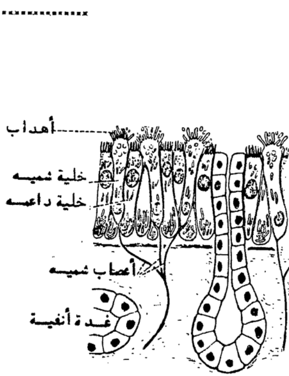
إن فاقدى البصر يعوضون بعض النقص بالاعتماد على الروائح فى تمييز البيئة المحيطة . لكى يدرأوا عنهم الخطر . أهتم المعهد الوطنى الملكى لرعاية العميان بتدريب هؤلاء الاطفال على اكتشاف ١٤ نوعا من الروائح . تقدم لهم هذه الروائح معبأة فى زجاجات هذه الروائح هى روائح خشب قلم الرصاص – سلطة خضراء – العرق – رائحة جسم مغتسل – مفرش سرير نظيف – رائحة تشبه رائحة المستشفى – حمام سباحة – غاز الاستصباح – بخور – خضار تالف ودخان .



شكل ١ – التركيب التشريحى لجهاز الشم



شكل ٣ – خليتان عصبيتان شميتان والخلايا الداعمة لها



شكل ٢ – مكونات الطبقة الطلائية الشمية

هذه المجموعة من الروائح المعبأة فى زجاجات يمكن الاستفادة منها فى تدريب المختصين بالامن فى المنشأة الصناعية والاماكن العامة لاكتشاف الروائح التى تهدد بالخطر مثل رائحة احتراق محول كهربائى أو شرارات كهربائية أو دخان حريق . كذلك تلعب حاسة الشم دوراً هاماً فى العلوم الطبية . إن الطبيب الجيد يمكنه أن يشخص أنواع عديدة من الامراض بداية من الحمى الصفراء ومرضى السكر حتى الفشل الكبدى بواسطة رائحة المريض .

الجدير بالذكر أن حاسة الشم تضعف بسرعة وهذا مفيد من جهة ويدعو للحرص من جهة اخرى . عندما يتعرض الانسان لرائحة ما فإن قدراته على تمييزها تختفى بعد برهة . إن ذلك ضرورى لكى نفسح المجال للاحساس بنوع أخر من الروائح . عندما نقابل شخصا ما فانه يمتدح رائحتك الجميلة ، لكن كثيرا مايتعرض الناس للاختناق بالغازات السامة فى الحمام أو الاماكن المغلقة التى يدخنون فيها ويقدون النار . ذلك لان إحساسهم بالخطر ينعدم لتوقف حاسة الشم .

بعض العطور يسبب أمراض الحساسية :

إن بعض العطور تحتوى على روائح من أصل حيوانى . تستخدم هذه المواد لكى تكمل أو تثبت مكونات العطر الشذية هذا بالاضافة لانها تعطل تبخير الروائح الكحولية الطيارة . ويوجد من هذه العطور أربعة أنواع أساسية قد تكون من أحد مسببات الحساسية .

العنبر : وهو أقوى هذه المكونات تنبيهاً للمشاعر . هذا الطيب الثمين يستخرج من أمعاء حوت العنبر (القطيس) . إن العنبر يتكون أساسا حول منقار السمك الحبار (الذى تتغذى عليه الحيتان) . عندما يتعرض العنبر لاول وهلة للجو (أثناء تقطيع أجزاء الحوت أو عندما يتقيء) يكون لونه أسود ورائحته غير مقبولة . لكن مع مرور الزمن ينضج وتصبح رائحته ذكية يقال أنها تتذكر رائحته البحر .

المسك : يحصلون على هذا العطر من الجيوب البطنية لذكور غزال السمك الذى يعيش فى جبال الهيمالايا . كل ذكر من هذا النوع من الوعول يعطى أوقية (٣٠ جرام) من السمك وهو ذو لون بنى .

عطر القندس : الكاستوروويوم يستخرج من الغدد الشرجية لحيوان القندس (كلب البحر) .

عطر الزباد : يستخرج من قط الزباد الافريقى ورائحته نفاذة وهو يشبه فى قوامه الزُبْد ولونه أصفر ويتم جمعه من الغدد الشرجية لهذه القطط وهذه العطور الحيوانية يستخدمها الحيوان لحماية حدود مواطنه .

لغة البيزيك

٢

الدكتور عبد اللطيف ابو السعود

جملة دع LET

تحتاج جملة LET الى استخدام متغير . وأول نوع من أنواع المتغيرات نذكره هنا هو المتغير العددى Numeric Variable ويسمى هذا المتغير بهذا الاسم لأن هذا المتغير ليس له إلا قيما عددية ويتكون المتغير العددى من حرف واحد (Z,...,B,A) أو حرف واحد يليه رقم واحدة (9,...,1,0) .

وفيما يلى أمثلة للمتغيرات العددية :
A , B , M , A1 , A2 , A3 , X3 , B6 , C7.

أما AB , A21 , 2A , ABLE و 24A فانها ليست متغيرات عددية وكل متغير عددى يمكن أن تكون له قيم عددية مثل 5 2579.3, 16 .3 , 23 ,5 17 , وغير ذلك

ويلاحظ كذلك أن القيمة المرتبطة بالمتغير العددى يمكن أن تتغير أثناء تنفيذ البرنامج .

جملة LET الحسابية

وفى جملة LET الحسابية ، يوجد متغير عددى واحد إلى يسار علامة يساوى . مثال ذلك

```
10 LET A = 2 + 3
```

هذه جملة LET وعند تنفيذ هذه الجملة ، فانها تعطى القيمة 5 للمتغير A وتنفذ جمل LET عن طريق حساب قيمة التعبير الموجود الى يمين علامة يساوى وإعطاء هذه القيمة للمتغير العددى الموجود الى يسار هذه العلامة .

ويلاحظ أن علامة يساوى معناها هنا « يأخذ قيمة » ولا تعنى « يساوى » .

وعلى ذلك فإن جملة LET السابقة تعنى « دع A يأخذ القيمة 5 » .

واليك مثالا اخر :

```
10 LET A = 5
20 LET B = 6.1
30 LET C1 = 3
40 LET D2 = A + B + C1
```

عند تنفيذ هذا البرنامج بواسطة الكمبيوتر ، يحدث الاتى :

تؤدى الجملة رقم 10 الى إعطاء المتغير A القيمة 5

وتؤدى الجملة رقم 20 الى إعطاء المتغير B القيمة 6.1 ، وبعدها تعطى الجملة رقم 30 القيمة 3 للمتغير C1. وفى النهاية ، تعطى الجملة رقم 40 القيمة 3 + 6.1 + 5 للمتغير D2 ، وبذلك تعطى المتغير D2 القيمة 14.1 .

ومن المهم أن نفهم أن متغيرا واحدا فقط يمكن أن يظهر الى يسار علامة يساوى ومن المهم كذلك أن نفهم أن نفس المتغير العددى يمكن أن تكون له قيم مختلفة عند مراحل مختلفة من تشغيل البرنامج .

انظر مثلا الى البرنامج التالى :

```
10 LET A = 5
20 LET B = 6
30 LET C = 4
40 LET A = B + C
50 PRINT A
60 END
```

عند تنفيذ هذا البرنامج ، تعطى للمتغير A القيمة 5 ، ثم يحصل المتغير B على القيمة 6 ، ويحصل C على القيمة 4 .

وبعد ذلك ، يعطى للمتغير A القيمة 6 + 4 (أى القيمة 10) . وتؤدى جملة PRINT الى طبع هذه القيمة (10) .

ان القيمة السابقة للمتغير A (والتى كانت 5) . فانها تهمل عند تنفيذ الجملة رقم 40 . (يخزن الكمبيوتر قيمة A فى مكان من الذاكرة ، ويستبدل القيمة الأصلية بالقيمة الجديدة عند تنفيذ الجملة رقم 40) .

ويلاحظ أن نفس المتغير العددى يمكن أن يوجد على جانبى علامة يساوى فى جملة LET ، انظر الى البرنامج التالى :

```
10 LET A = 3
20 LET A = A + 1
30 PRINT A
40 END
```

هذا البرنامج يعطى للمتغير A القيمة 3 فى الجملة رقم 10 ، ثم يعطى للمتغير A القيمة 3 + 1 (أى 4) فى الجملة رقم 20 ، وهذه هى القيمة التى سوف تطبع عند تنفيذ الجملة رقم 30 .

جملة PRINT

تؤدى جملة PRINT الى طباعة القيم المطلوب طباعتها ولكن هناك بعض القواعد الخاصة بالمكان من الصفحة الذى تطبع فيه هذه القيم ، بحيث يمكن تنظيم ما يطبع فى صورة جذابة ، ولكن هذا يؤدى الى تعقيد إستخدام جملة PRINT .

وفيما يلى توضيح لبعض هذه القواعد :

اقرأ البرنامج التالى :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 25
30 PRINT A, B
40 END
```

إن هذا البرنامج سوف يؤدى الى طبع السطر التالى :

```
15          25
```

وعند استخدام جملة PRINT بهذه الطريقة ، فإنها تؤدى إلى طبع قيم المتغيرات بنفس ترتيب وجودها فى هذه الجملة .

وفى البرنامج التالى مثال على ذلك :

```
10 LET A = 20
20 LET B = 25
30 LET C A = B
40 PRINT C, A, B
50 END
```

ويؤدى هذا البرنامج الى طبع السطر التالى :

```
45          20          25
```

ويلاحظ أن الاعداد ليست مطبوعة بجوار بعضها البعض . ذلك أن السطر المطبوع فى لغة البيزيك يتكون من عدة مناطق ، وتطبع قيمة كل متغير فى منطقة مستقلة ، اذا وضعنا comma بين كل زوج من المتغيرات .

وفى معظم النظم ، نجد أن هناك خمس مناطق تتسع كل منها لخمسة عشر مكانا ، فى بعض النظم وستة عشر مكاناً فى البعض الاخر . وفى نظام يحتوى على خمس مناطق فى كل منها خمسة عشر مكاناً يبدو السطر المطبوع من البرنامج السابق كما يلى :

```
45        20        25
```

واذا وضعنا semicolon بين المتغيرات ، فأن القيم المطبوعة سوف تكون أقرب الى بعضها البعض ، كما يلى :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A; B; B; A
40 END
```

يؤدى هذا البرنامج الى طباعة السطر التالى :

```
15    20    20    15
```

وفى العادة ، نجد أن كل جملة PRINT جديدة تولد سطرا جديدا .

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A, B
40 PRINT B, A
50 END
```

عند تنفيذ هذا البرنامج ، فإنه يطبع السطرين التاليين :

```
15        20
20        15
```

وعند وضع comma فى نهاية جملة PRINT ، فإن هذا يؤدى الى طبع قيم متغيرات جملة PRINT التالية ، على نفس السطر :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A, B,
40 PRINT B, A
50 END
```

ان تنفيذ هذا البرنامج سوف يؤدى الى طباعة مايلى :

```
15        20        20        15
```

واذا وضعنا semicolon فى نهاية جملة PRINT فإن ذلك يؤدى الى طبع قيم المتغيرات التى فى جملة PRINT التالية ، على نفس السطر ، لكن بمسافات أصغر :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A; B;
40 PRINT B; A
50 END
```

ان هذا البرنامج يؤدى إلى طباعة السطر التالى :

```
15    20    20    15
```

طبع مجموعة حروف

يمكن طبع مجموعة حروف باستخدام جملة PRINT كما يلى :

```
10 PRINT "WHY NOT"
20 END
```

ان هذا البرنامج القصير سوف يؤدى الى طباعة السطر التالى :

```
WHY NOT
```

ويمكن تطبيق نفس قواعد المسافات عند طبع مجموعات الحروف :

```
10 LET A = 10
20 PRINT "A = " , A
30 END
```

إن تنفيذ هذا البرنامج يؤدى الى طباعة السطر التالى

```
A =        10
```

ولكن لجعل النتيجة أكثر جاذبية ، يمكن استخدام semicolon ، كما يلى :

```
10 LET A = 10
20 PRINT "A = "; A
30 END
```

وهذا يؤدى الى طباعة السطر التالى :

```
A = 10
```

ولما كانت طباعة مجموعة من الحروف تستخدم نفس القواعد مثل طباعة الأعداد ، فإنه من السهل تنظيم النتائج بصورة أو بأخرى :

إقرأ البرنامج التالى :

```
10 LET A = 10
20 LET B = 25
30 LET C = 35
40 PRINT "VALUES ARE PRINTED UNDER VARIABLE NAMES"
50 PRINT "A" , "B" , "C"
60 PRINT A, B, C
70 END
```

إن هذا البرنامج يؤدى الى طباعة مايلى :

```
VALUES ARE PRINTED UNDER
VARIABLE NAMES
A         B         C
10        25        35
```

ويلاحظ آن وجود علامات comma يؤدى الى طباعة كل حرف من الحروف "A" و "B" و "C" عند بداية منطقة جديدة ، كما يؤدى الى طباعة قيم هذه المتغيرات ، كل منها عند بداية منطقة جديدة ، كما يؤدى الى طباعة قيم هذه المتغيرات ، كل منها عند بداية منطقة جديدة .

جملة REM

ان جملة REM جملة مهمة للغاية ، لأن هذه الجملة تمكن كاتب البرنامج من جعل هذا البرنامج مفهوما ، ويلاحظ أن REM هى إختصار REMARK أى ملحوظة .

ان وظيفة جملة REM بسيطة للغاية . إن ما يكتب بعد REM يهمله مترجم البرنامج عند تشغيله . وهذا يمكن كاتب البرنامج من إضافة عناوين ، وأسماء ، وتواريخ ، وغير ذلك ، الى البرنامج ، وحفظ هذه المعلومات مع البرنامج .

انظر الى البرنامج التالى :

```
10 REM A PROGRAM TO PRINT A SUM
20 REM AHMAD ALI, 6/15/85
30 LET A = 10
40 LET B = 20
50 REM NOW WE ADD A AND B
60 LET C = A + B
70 PRINT "THE VALUE OF";A; "+"; B; "="; C
80 END
```

إن مترجم البيزيك سوف يقوم بتشغيل هذا البرنامج كما لو كانت الجمل ذات الأرقام 10 , 20 , 50 إنه سوف يعطى القيم للمتغيرات ، ويجمع ، ويطبع كل ذلك مع إهمال جمل REM . إلا أن أمر LIST سوف يؤدى الى طبع البرنامج كله ، بما فى ذلك جمل REM .

الايـــــونات وصداع المكاتب

بقلم :
مايكل باردبير (عن مجلة نيوسينس)

ترجمة وعرض وتلخيص : الدكتور / على زين العابدين
أستاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع
بالمركز القومى للبحوث

«فى بريطانيا أثبت بحث حديث أن التغيرات فى تأين الهواء تؤثر على شعورنا بالصحة . وتؤدى نتائج هذا إلى الادراك بكيفية استطاعة الهواء المتأين الاقلال من شدة وعدد نوبات الصداع النصفى وأزمات الربو الشعبى» .

يتكون الهواء الذى نتنفسه من خليط من غازات عديدة . وتتحول بعض جزيئاته إلى أيونات تحمل شحنات كهربية وذلك بفعل الاشعاعات الطبيعية الناجمة أساسا من الاشعة الكونية .وجزيئا من الاملاح المشعة فى الارض .

تميـــل جزيئـــات معينـــة من غاز النيتروجين مثلا الى فقد إلكترون وتصبح عندئذ أيونات موجبة . وتقوم جزيئات أخرى مثل جزيئات الاوكسيجين باكتساب هذه الالكترونات الحرة وتصبح بذلك أيونات سالبة . وكلا النوعين من الأيونات لهما حياة قصيرة .

فى السنوات الاخيرة فقط ثبت صحة الظنون التى كانت شائعة لمدة طويلة حول مدى استطاعة الهواء المتأين والتركيز النسبى للأيونات الموجبة والسالبة التأثير على إحساسنا بالصحة . وتشير الادلة التى تتجمع الآن إلى أن الدرجات المختلفة من التأين تؤدى إلى استثارة أو إحباط بعض الحالات الاكلينيكية مثل نوبات الصداع النصفى وأزمات الربو الشعبى .

وفى الماضى استجاب العديد من المتخصصين فى الطب لحدسهم وأقاموا المصحات على المرتفعات فى جبال الالب أو بجوار البحر ، وقد ثبت الآن أن التأين يزداد مع الارتفاع وكذلك بجوار مساقط المياه والامواج المتلاطمة . ويمكن حتى للدش المنزلى أن يكون مصدر لجزيئات الهواء المتأينة .

رياح الصحراء :

لقد كانت التأثيرات المثيرة للتأينات التى صاحبت الرياح الموسمية الحارة الجافة الاتية من الصحراء هى التى حثت على إجراء الدراسة الجادة العلمية الاولى عن تأثير التغيرات فى محتوى الهواء من أيونات على الانسان وذلك لانه بوصول هذه الرياح يعانى ثلثى السكان من أعراض بغيضة .

أرجعت الابحاث فى هذه المناطق كثيرا من هذه الاعراض البغيضة إلى التغيرات فى المستوى الايونى . ولكن تكمن كثير من المشاكل العملية فى دراسة مثل هذه الخاصية الموسمية قصيرة المدى وخاصة عندما تكون مصحوبة بتغيرات حادة فى درجات الحرارة والرطوبة . ولقد كانت الابحاث التى قام بها أحد المتخصصين فى علم الحياة فى جو انجلترا الاكثر اعتدالا هى التى أظهرت بجلاء ولاول مرة قدرة التغيرات فى التأثير على الصحة .

دكتور ليسلى هوكنز - المحاضر فى علم الحياة البشرى والصحة فى جامعة سورى - دأب لسنين عديدة على دراسة كيفية تأثر السلوك الانسانى بالتغيرات فى المستوى الايونى . وباستخدام حجرة بيئية - يمكن التحكم فى تغيير محتواها الايونى . وجد أنه عند خفض المحتوى الايونى لهذه الحجرة وبخاصة من الايونات السالبة تقل بدرجة محسوسة قدرة شاغليها على القيام بأعمال تحتاج إلى التركيز الذهنى لاجرائها .

مجمعات المكاتب :

إذا كان خفض المستوى الايونى يؤثر على القدرة على التركيز الذهنى فما هو المستوى الايونى الذى يمكن أن نسميه المستوى الطبيعى ؟ إن القياسات التى قام بها الدكتور / هوكنز أثناء فترات المناخ الممتاز فى انجلترا أظهرت أن التركيز الايونى فى المناطق الريفية يصل إلى ألف أو أكثر من الايونات الصغيرة المتحركة فى كل سنتيمتر مكعب واحد من الهواء . وينخفض هذا التركيز إلى أقل من نصفه فى المدن وذلك لان جزيئات التراب والملوثات تشجع على تجميع الايونات أما فى مجمعات المكاتب الحديثة حتى فى الريف - يمكن أن ينخفض . تركيز الايونات إلى قرابة الصفر . ويعتمد المستوى الايونى اعتمادا كبيرا على الجو والوقت من اليوم والسنة ومقدار التلوث . ولكن لايوجد أدنى شك فى أن المستوى الايونى متناهى فى الصغر فى مجمعات المكاتب الحديثة .

التجربة الاولى من نوعها :

ولقد دعى الدكتور / ليسلى هوكنز لاجراء تجاربه فى مجمع مكاتب كبير وحديث ومكيف الهواء حيث تكاثرت فيه شكاوى العاملين من الصداع والدوخة وأمراض أخرى . وتتكون التجربة من تركيب مولدات أيونات سالبة فى ثلاثة من المكاتب التى بلغ عدد الشكاوى فيها أقصاه

وكان المستوى الايونى فيها منخفضا .

وقد تم تسجيل معدل حدوث الصداع والاعراض المرضية الاخرى عند العاملين فى هذه المكاتب يوميا لمدة اثنى عشر أسبوعا فى تجربة محكمة مزدوجة العمى أى دون علم العاملين بأوقات تشغيل أو توقف مولدات الايونات مع تسجيل درجات حرارة الهواء والرطوبة بعناية .

وكانت النتائج مفاجأة . فعند تشغيل المولدات التى تعطى من ٢٠٠٠ الى ٤٠٠٠ أيون لكل سنتيمتر مكعب من الهواء . انخفض متوسط من يشكون من الصداع مرة واحدة على الاقل أسبوعيا من ١٥ ٪ إلى ٦ ٪ من مجموع العاملين بهذه المكاتب . وفى حجرة الحاسب الآلى - التى يجرى العمل فيها على نوبات - ارتفعت نسبة من يشكون من الصداع الى ٢٥ ٪ من مجموع العاملين فى النوبة الليلية .

وقد انخفضت هذه النسبة الى ٦ ٪ بتشغيل مولدات الايونات . وزيادة على ذلك فقد قرر العاملون أنهم يشعرون بدفء وراحة أكثر وكذلك بحالة ذهنية أكثر صفاء .

هذه المحاولة ومحاولات أخرى عديدة وشبيهة أثبتت ادعاءات صانعى هذه المولدات : أنه حين يستنزف المستوى الايونى لسبب ما تستطيع هذه المولدات تحسين الصحة والشعور بالانتعاش .

القنوات الهوائية :

لماذا يعانى كثير من المجمعات الحديثة للمكاتب من هذه المستويات الايونية المنخفضة ؟ يرجع هذا إلى عدة عوامل منها على سبيل المثال استعمال المواد الصناعية فى صناعة الملابس والابسطة وكذلك شاشات أجهزة العرض الداخلية ولكن المصدر الرئيسى للمتاعب غالبا ما يكون نظام تكييف الهواء المصمم لاعطاء الهواء بدرجة حرارة ثابتة . فأثناء عملية ضخ الهواء فى قنوات الجهاز تنجذب معظم الايونات السالبة بالهواء إلى جدار قنوات الجهاز (هى عادة مصنوعة من المعدن وموصلة بالارض) وبذلك يفقدها الهواء قبل أن يصل إلى المكاتب .

ويوجد الآن بالمملكة المتحدة وجهات أخرى عدد من المصانع تقوم بتسويق مولدات كفء للاستخدام فى المكاتب والمنازل وحتى فى السيارات . ومن المسلم به حاليا أن - هذه المولدات تستطيع تخفيف حدة عدد من الحالات التى تشمل حمى القش (حمى الهشيم) والربو الشعبى والصداع النصفى والنزلات الشعبية .

وكيفية تأثير هذه الاجهزة على الجسم لازالت خافية ولكن إدراك التغيرات فى كيمياء الجسم المتعلقة بالتأين فى تقدم مستمر الآن ، ولقد أظهرت الابحاث فى مراكز مختلفة من العالم أن التأين يستطيع أن يؤثر فى أيض الامينات فى الجسم .

يتواجد إنزيم المونو أمين أوكسيديز فى المخ والامعاء ومجرى الدم ووظيفته هى تفتيت الهرمونات الامينية الى مواد عديمة النشاط . أحد هذه الهرمونات هو السيروتونين وهو من أهم الهرمونات بالنسبة للمصابين بالصداع النصفى . وتؤدى الزيادة فى الايونات الموجبة فى الهواء أو النقص فى الايونات السالبة فيه الى تثبيط أنزيم المونو أمين أوكسيديز مما يسمح للسيروتونين بالتراكم فى الجسم وبخاصة فى الصفائح الدموية .

وللسيروتونين تأثير قابض على الاوعية الدموية ويلعب دورا هاما فى حدوث نوبات الصداع النصفى . ففى عام ١٩٨١ أثبت دكتور/ايدا هاننجتون من مؤسسة ويلكوم للبحوث بلندن أن انطلاق السيروتونين من الصفائح الدموية يزيد الى ثلاثة أضعاف معدله وذلك فى اللحظات القليلة التى تسبق حدوث نوبة الصداع النصفى مما ينشأ عنه إنقباض الأوعية الدموية بالمخ مؤديا الى حدوث الاضطرابات البصرية أو العجز الجزئى عن الكلام والتى تسبق فى كثير من المصابين - نوبات الصداع العنيفة ومايصاحبها من قىء .

ويؤدى التعرض الى مستويات عالية من الايونات الموجبة أو مستويات منخفضة من الايونات السالبة لاى مدة من الوقت الى السماح بتراكم السيروتونين فى الصفائح الدموية الى حين حدوث أحد المسببات المعروفة لحدوث الصداع النصفى مثل الضغط النفسى أو تناول بعض الاطعمة مثل الجبن والشيكولاته . فينطلق فيض من السيروتونين الى مجرى الدم محدثا نوبة الصداع النصفى .

وعلى العكس من ذلك فان التعرض للايونات السالبة يشجع تنشيط انزيم المونو أمين أوكسيديز وبذلك ينخفض تراكم السيروتونين فى الصفائح الدموية ، وعلى أى من مسببات حدوث الصداع النصفى أن يبلغ مدى كبيرا قبل أن يستطيع التسبب فى انطلاق السيروتونين من الصفائح الدموية وبذلك تنخفض انخفاضا كبيرا احتمالات حدوث نوبات الصداع النصفى وحدتها .

مسح ميدانى عشوائى :

تستطيع مولدات الايونات السالبة الاقلال من فرص حدوث الصداع النصفى والتخفيف من حدته متى بدأ . ففى مسح ميدانى عشوائى لالف زبون من زبائن أحد مصانع مولدات الايونات وجد ليسلى هوكنز أن ثلاث من كل أربعة ابتاعوا الجهاز بأمل علاج الصداع النصفى المشخص أكلينيكيا قد استفادوا استفادة كبيرة أو متوسطة . وذكر واحد من كل خمسة من الزبائن عدم استفادته من الجهاز ولم يقم أى من الزبائن بالافادة عن ازدياد سوء الاعراض عنده .

وقد قرر المصابون بالربو الشعبى استجابات مماثلة لذلك . ترتبط نوبات الربو الشعبى بانطلاق الهستامين ويؤدى استعمال مولدات الايونات السالبة الى الاقلال من إنطلاق الهستامين . ويتعاون دكتور هوكنز مع الاستاذ جوردون كومنج (من معهد ميد هرست للبحوث الطبية بسسكس) فى دراسة لمرضى الربو الشعبى . ونتيجة غريبة لبحثهم - سيجرى نشرها قريبا - أنه مما لاشك فيه أن مرضى الربو الشعبى قد شعروا بتحسن وانخفض عدد نوبات الربو الشعبى عندهم أثناء إجراء التجارب مزدوجة العمى لاستخدام مولدات الايونات ، ولكن هذا التحسن لم يحدث بالكيفية المتوقعة .

. يبدى المصابون بنزلات الربو الشعبى ضعفا فى الاداء الميكانيكى لرئاتهم ، وبعض العوامل مثل مدى سرعة زفر الهواء من الرئتين تعتبر دلائل على مدى

سوء حالة المريض . وقد أدخل الأستاذ / كومينج وسائل تقنية جديدة لقياس كفاءة الرئتين فى خلط الغازات وأظهر أن هذه الكفاءة تقل كثيرا فى مرضى الربو الشعبى . وعلى ذلك فكان من المتوقع أن استخدام مولدات الايونات قد يعيد كفاءة الرئتين فى خلط الغازات الى المستوى الطبيعى عند هؤلاء المرضى . ولكن مثل هذا التغير لم يحدث برغم ما ظهر على هؤلاء المرضى من تحسن كبير فى صحتهم .

ان زيادة مستوى الأيونات السالبة إلى ٤٠٠٠ أيون لكل سنتيمتر مكعب لم ينتج عنه سوى النفع ولكن ما ذا يحدث إذا ارتفع المستوى الايونى عن هذا ؟ وهل هناك مستوى مثالى ؟ المعروف عن ذلك حتى الآن لازال قليلا جدا ولكن مفتاح المعرفة قد يتضح من دراسة المشاكل التى تسببها تأثيرات الكهرباء الساكنة المحلية التى تنشأ من خطوط قوى الجهد الكهربى المرتفع .

الكابلات المعلقة :

من المعلوم لسنين عديدة أنه تتولد مجالات كبيرة للكهرباء الساكنة حول الخطوط المعلقة لنقل الكهرباء . وتعمل هذه الخطوط فى المملكة المتحدة على ٤٠٠ كيلو فولت وتكون المجالات الناشئة عنها من القوة بحيث تضىء لمبة كهربية إذا وضعت بأسفلها .

وأثير العديد من المناقشات عما إذا كانت المجالات تمثل خطرا على الصحة .

تقع قرية فشبوند فى جنوب انجلترا ، ولطالما احتلت هذه القرية مكانا بارزا فى الانباء وذلك لان عددا من منازلها يقع قريبا من أو تحت الخطوط المعلقة لنقل الكهرباء . ولقد ظل أصحابها لسنين عديدة يشكون من نوبات الصداع وعلل أخرى .

دكتور سيرل سميث - من جامعة سلفورد فى شمال غرب انجلترا - باستخدام حجرة محجوبة ومنزوعة المغناطيسية أظهر أنه يمكن إحداث بعض أعراض الحساسية فى كثير من هؤلاء الذين يشكون من بعض العلل التى تتعلق بخطوط القوى المعلقة ومن المفترض أن المجال الكهربى يسبب هذا التأثير فكل من يقف تحت أحد خطوط القوى يكتسب فرقا فى الجهد الكهربى بين رأسه وقدميه .

وأظهرت الدراسات التى قام بها دكتور / هوكنز فى فشبوند وجهات أخرى أن خطوط القوى مولدات كفء للأيونات . فى الظروف العادية تشغل منطقة توليد الأيونات سنتيمترات قليلة حول كل خط ولكن فى الجو الرطب أو الرياح الشديدة تمتد هذه المنطقة وتصل الى مستوى الارض . ولكن فى انجلترا ومعظم البلاد الاوربية لايكون لهذه الخاصية أثر يذكر وذلك لاستخدام نظام التيار المتردد ، لان التغير السريع جدا فى الاستقطاب لا يمكن سوى أيونات قليلة من الهرب من الجوار اللصيق لهذه الخطوط .

المناطق الوحيدة التى تستطيع فيها خطوط نقل الكهرباء توليد مستويات عالية من الايونات هى التى يستخدم فيها التيار المستمر وهى مناطق مقصورة أساسا على بعض جهات الولايات المتحدة الامريكية . وبغض النظر عن تأثير المجالات المتولدة عن الكهرباءالساكنة فسواء ما إذا كانت المستويات العالية من الايونات تمثل خطرا على الصحة أو تجعل أولئك الذين يعيشون بقربها فى حالة أحسن من الحالة الصحية المتوسطة فان هذا موضوع لايزال يحتاج الى كثير من البحث .

شطرنج اليكترونى

شطرنج اليكترونى يصلح للاستخدام فى السفر ، والشطرنج الجديد مزود بكمبيوتر يختزن ثمانية مخطط من اللعب وينفذها بالكامل بمنتهى الدقة بالرغم من صعوبتها .

كاميرا جديدة سرعتها ٣ بليون جزء من الثانية

أنتجت احدى المصانع البريطانية أسرع كاميرا من نوعها فى العالم تستطيع التقاط الصورة فى وقت لايتجاوز ٣ بليون جزء من الثانية .

والكاميرا الجديدة التى تعمل عدساتها بمساعدة أشعة الليزر تستطيع تصوير والتقاط مراحل أى انفجار مثل الانفجارات البركانية والزلازل كذلك تستطيع تسجيل صور للذرة .

الهواء العادى لحفظ الخضروات بدلا من الغازات

تمكنت احدى الشركات البريطانية من استخدام الهواء العادى فى حفظ الخضروات حتى تصل الى المستهلك .

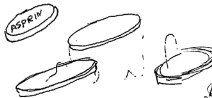
وتقوم الشركة بتعبئة الخضروات النيئة داخل عبوات بلاستيك تحتوى على مخلوط غازى يجمع بين ثانى اكسيد الكربون والاكسيجين والنيتروجين وهى الغازات الموجودة فى الهواء المحيط بنا لكنها توجد داخل الاكياس بنسب تختلف عن نسب وجودها فى الجو .

وأوضحت الشركة أن الخضر المحفوظة بأستخدام العبوة الغازية تكون أعلى فى قيمتها الغذائية من مثيلتها المجمدة وتظل طازجة لمدة تصل الى عشرة أيام .

ذلك الدواء المثير

أسبرين







حتى الان لايعرف الا القليل عن الالم وكيف يحس به الناس ، وكيف يمكن للاطباء علاجه ، ومع ذلك فإنه يوجد على الاقل شخصا من كل ثلاثة اشخاص يعانى من آلام متقطعة . ويحاول الكثيرون القضاء على الالم أو التخفيف عنه باستخدام ادوية أو عقاقير مختلفة . واهم هذه العقاقير والادوية بالقطع الاسبرين الذى لانزال نستخدمه وموجودا فى الاسواق منذ عشرات السنين ، إلى جانب عشرات الادوية التى ثبت أن لها بعض الآثار الجانبية مما دعى الشركات إلى انفاق اموالا طائلة على البحوث لايجاد عقاقير تخفف الالم أو تقضى عليه ولاتشكل على الصحة خطورة .

ومن وجهة نظر الاطباء فإن الالم ينقسم إلى الم حاد مثل اصابة الجلد - لاقدر الله - بالحرق أو عند حدوث اضطرابات فى القلب وخلاف ذلك من اسباب عديدة يعرفها جيدا اهل الطب وعلاج الداء وصرف الدواء .

والالم ليس ضاراً أو شراً كله .. فهو اشارة تحذير مسبقه إلى اعتلال الجسم فى موقع منه ودعوى عالية للذهاب إلى الطبيب

والاسبرين هو اكثر العقاقير المخففة للآلام شيوعا فى العصر الحالى رغم أن الاسبرين عرف منذ ٤٠٠ سنة قبل الميلاد دون أن يعرف باسمه الحالى ، فأبو قراط كان يخفف الآم مرضاه بأن يجبرهم على مضغ ورق شجر الصفصاف - وهو شجر ينمو بكثرة فى مصر والبلاد العربية الاخرى على مجارى الماء . وفى قريتنا كان كبار السن يأتون لنا ونحن أطفالا بماء مغلى تطوف على سطحه وجوفه أوراق الصفصاف عندما كان هناك شك فى الم أو مغص . ولازال ورق الصفصاف علاجا شعبيا مصريا لكثير من الالام .

وعصارة ورق الصفصاف هو اسبرين الطبيعة على حد قول الاستاذ هشام ابو عودة ثم اثبتت البحوث الكيميائية أن عصارة الورق أو المحلول يحتوى على المادة الفعالة فى الاسبرين الحالى الذى قامت احدى شركات الادوية بالمانيا الغربية بانتاجه من مواد كيميائية فى غضون عام ١٨٩٩ ومنذ ذلك التاريخ غمر الاسواق اكثر من ٢٠٠ نوع من الاسبرين حتى اصبح اكثر الادوية شيوعا فى التاريخ ولايمكن لدواء آخر مجاراته من حيث الانتشار سواء الآن أو فى المستقبل وهى انواع يصفها الأطباء لمرضاهم لتخفيف وتسكين الآلام الحادة أو المزمنة .

وكما يقول أحد الاطباء فإن الاسبرين كان دائما بالنسبة للاطباء جوهرة ثمينة عثروا عليها فجأة وصدفة خاصة فى العصر الذى تزايد فيه عدد المرضى بالوهم ، وفى تلك الحالات لايجد الطبيب مفراً من وصف نوع من الاسبرين يحمل اسما جديدا ومسمى مختلفا عن الاسماء الشهيرة له .. ولعل ذلك هو السبب فى أن كثيرا من شركات الادوية تطرح فى الاسواق مركبات ذات اسماء جديدة هى فى حقيقتها مشتقات كيميائية لحمض الاسيتيل ساليسيلك ولاتخرج عن اسبرين عام

دكتور محمد نبهان سويلم

١٨٩٩ الا فى شكل العبوة واللون وحجم الاقراص والمشتق الكيميائى من الحامض ثم الاسم التجارى الذى يطرح به فى الاسواق .

ومنذ عام ١٨٩٩ وحتى عام ١٩٧١ لم يكن عرف تحديد الفعل المسكن لهذه المادة الكيميائية العجيبة ، الا بعد دراسات جادة اثبتت أن المادة تصل مباشرة إلى المكان الذى يبدأ منه التنبه بالالم عن طريق ارسال نبضات كهربية فى الانسجة العصبية المصابة بالضرر كجلد الانسان أو دماغه أو ظهره ، فتعمل على افراز مواد تشبه الهرمون بالاضافة إلى مواد كيميائية اخرى قوية المفعول دورها الحقيقى دفع الخلايا إلى مقاومة الالم (★) وتحفيزها على القضاء على اسبابه دون ابطاء يتجاوز نصف الساعة والعمل على تهيئة الانسجة العصبية على الاحساس بتلك المواد المفرزة وكفالة رد فعل قوى للانسجة العصبية لاى مؤثر مهما كان ضعيفا وتقوم باطلاق اشارات كهربية إلى الاعصاب الاخرى .

ويمتص الاسبرين عند تناوله بالفم فى المعدة والباقى منه يمتص فى الجزء العلوى من الامعاء الدقيقة ويصل تأثيره الاقصى بعد حوالى ساعتين من تناوله وما أن يمتص حتى ينتشر بسرعة كبيرة ، وقد يؤثر مركزيا على المخيخ لوجود مركزى الحرارة والالم لذا يعمل كمخفف ومخفض لدرجة الحرارة ويضبط حرارة الجسم ويصل به إلى حالة التوازن بين الحرارة الناتجة من العملية الحيوية داخل الجسم والحرارة المفقودة بزيادة دفع الدم نحو الاطراف مع ازدياد افراز العرق فتقل درجة الحرارة .

وعلى كل حال فإن الطريقة التى يؤثر بها الاسبرين على الام العمود الفقرى لاتزال غير معروفة تماما ومن الممكن أن يتدخل فى عمليات ليست لها صلة مباشرة فى الاحساس بالالم .

(★) مادة البروستاجلاندين هى التى تنبه إلى الالم ويوقفها الاسبرين فى محلاتها عند تأثيره الموضعى المحلى ويحدث ذلك عادة بسبب كثرة استخدامه دون ضوابط أو قيود ، ومع ذلك فإن الاعراض الجانبية تسبب قطعاً قلقا متزايدا للعلماء نظراً لشيوع الاسبرين وسهولة الحصول عليه حتى لدى باعة السجائر ومحلات البقالة وباقراصه حل الباعة مشكلة عدم توفر قطع العملة المعدنية الصغيرة فى بعض بلدان الشرق الاوسط .

والدواء العجيب يزداد الاقبال عليه مع قدوم الشتاء وهبوط موجات البرد وانتشار الزكام والانفلونزا فى محاولة ذاتية من المرضى لعلاج هذه الامراض رغم أنها فيروسات لاينفع معها دواء اللهم الا الراحة وتقوية الجسم بالجيد من الغذاء والمفيد من الوجبات .

والاسبرين يعالج امراضا كثيرة .. فيقال عنه وفق مانشر مؤخرا أن تعاطيه يقلل من فرص الاصابة بالجلطه إن تناول الانسان جرعات مخففه منه يحددها الاطباء بما مقداره ٤ ميللى جرام لكل كيلو جرام من وزن الانسان .

وتجرى البحوث والدراسات على استخدام الاسبرين فى علاج بعض امراض العيون ، وإن كانت النتائج لم تعلن بعد ، فلازالت الدراسات الاكاديمية تجرى على حيوانات التجارب ويوم تنتقل من قاعات الدراسة المعملية إلى قاعات التطبيق الاكلينيكى سوف تحدد النتائج وليس من الحصافه سبق النتائج بناء على مانشر عن بعض مظاهر هذه البحوث التى لم يصلوا فيها إلى قرار بعد .

ومايعلن عن فوائد الاسبرين كثير .. كثير .. فقيل أنه يمنع تكون حصوة المثانة وقيل عنه أنه يعالج بعض الامراض الخبيثة .

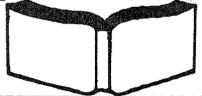
هنا نصل للتساؤل هل نتناول الاسبرين كواق ودرع يقينا شر الامراض أم نتبع فى استخدامه الارشادات الطبية الواجبة ؟

والرد لاخاب من استشار فرغم كل فوائد الاسبرين المنظورة وغير المنظورة فإن اكثر اعراضه الجانبية خطورة هى الحساسية فبعد تناول قرص أو اكثر فإن بعض الناس يتعرضون لازمات تشبه ازمات الصدر والربو وحتى فإن بعض الناس قد يفقدون حياتهم بسبب ذلك رغم أن نسبة حدوث ذلك ضئيلة للغاية ومن الممكن تجنب المشكلة بمنع مرضى الربو من تناول هذه الاقراص وايضا منع الذين يعانون من الحساسية الشديدة .

وتناوله بجرعات كبيرة يسبب قرحة المعدة والجرعات الطويلة منه تسبب هبوطا عاما وقد توصل إلى الجفاف وفقدان كمية كبيرة من السوائل المختزنه فى الجسم ، وخطره على الاطفال كبير عندما اكتشف احد اطباء استراليا أن الاطفال الذين يعطيهم ذووهم جرعات كبيرة منه يصابون بالاعياء والبلاده والقىء المستمرة وتراكم السموم داخل الجسد الغض مما قد يفضى إلى الوفاة ، مما دعى الادارة الامريكية للاغذية والادوية بالتعاون مع بعض مراكز البحوث العلمية والجمعية الامريكية لطب الاطفال ينصح الاطباء بالتقليل ما امكن من كتابة الاسبرين كعلاج للامراض المصاحبة لموجات البرد . وحذرت وزارة الصحة الامريكية رسميا من استخدام الاسبرين فى علاج الاطفال .

وليس من المستغرب أن يسبب الاسبرين كل هذه المشاكل وغيرها فهو يباع فى أى مكان كسلعة استهلاكية دون الحاجة لتذكرة طبيب وكذلك فإن الجسم يستخدم عدة انواع من البروستلاجاندين لاغراض مختلفة تعتبر ضرورية للتحكم وتنظيم عمليات الجسم الحيوية ومن الممكن أن يصيب الاسبرين الامعاء بالضرر نتيجة الاخلال بمعدلاته مما قد يفضى إلى نزف الدم .

وعلى الرغم من ظهور عشرات الانواع من الادوية المزيلة للالم فلا يزال الاسبرين ومئات الاسماء التى يظهر بها يتربع على قمة المسكنات وكما يبدو فإن ذلك الأمر سيستمر لدعة سنوات قادمة .



العلمية

د دم الانســـان

دكتورة مى عبد اللطيف نوفل

الدم هو نسيج سائل متعدد الوظائف لايدخل فقط فى العمليات الفسيولوجية بالجسم بل يحدد مختلف الأنشطه والوظائف للخلايا * فيمد الجسم بالسوائل والطاقة الغذائية والاكسجين اللازم لاتمام عمليات الإحتراق . كما انه يحمل لخلايا الجسم العناصر اللازمه للنمو والتجديد . ويخلص الخلايا من البقايا الناتجة من عمليات التمثيل . ويوزع الحرارة على سائر اجزاء الجسم بانتظام . ويحمل الهرمونات التى تشجع وتنظم العمليات الحيوية .

والدم سائل أحمر سميك لزج تبلغ لزوجته أضعاف الماء وكثافته ١,٠٥٥ . وبالفحص الميكروسكوبى نجد انه غير متجانس . ويمكن فصله بالطرد المركزى الى جزئين رئيسيين . أحدهما يحتوى على الأجزاء شبه الصلبة وهى كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والجزء الاخر سائل قشى اللون رائق يسمى البلازما .

ولاعطاء فكرة واضحة عن دور الدم فى حياة الانسان وقدرته على البقاء والعمل يجب ان نتناول مكونات الدم بشىء من التفصيل لاعطاء القارىء صوره واضحة عن أهمية الدم بجسم الانسان .

كرات الدم الحمراء : هى خلايا قرصية يبلغ قطرها $\frac{١}{١٢٥}$ من المليمتر ويقدر عددها فى الانسان السليم بحوالى ٥ مليون بالمليمتر المكعب ولاعطاء توضيح اكثر فيمكن القول ان جسم الانسان يحتوى على ٥ لتر من الدم وبعملية حسابية بسيطه نجد ان جسم الانسان يحتوى على ٢٥٠٠٠ مليار كره حمراء وهذا العدد الهائل يوضح اهمية كرات الدم لاحتوائها على مادة الهيموجلوبين وهى صبغة معقدة من البروتين والحديد وتتكون كلمــة هيموجلوبين من مقطعين . المقطع الاول وهو هيمو وتعنى الدم والمقطع الثانى جلوبين وتعنى الطبيعة البروتينية لهذه الماده .

والهيموجلوبين هو المركب الذى يتحد مع الاكسجين ويعمل على نقله من مكان للاخر وعند اتحاده مع الاكسجين يصبح لونه احمر وعند فقده للاكسجين يصبح لونه اقرب الى اللون الازرق وهذا يوضح تلون الدم الموجود بالشرايين باللون الاحمر بينما الموجود بالاوردة يميل لونه الى اللون الازرق .

وتقدر نسبة الهيموجلوبين فى الشخص السليم بحوالى ١٥ جرام فى كل ١٠٠ ملليلتر من الدم .

وحيث ان جرام من الهيموجلوبين يمكنه ان يحمل ١,٣٤ ملليلتر من الاكسجين فانه يمكن تقدير الكمية من الاكسجين التى يستطيع دم الانسان ان يحملها بحوالى لتر ، وتتكون كرات الدم الحمراء فى النخاع الشوكى الاحمر ويقدر عمرها فى المتوسط بحوالى ١٢٠ يوما وينتج النخاع الشوكى ٢,٥ مليون كره دمويه فى الثانيه . وبما ان اعداد كرات الدم الحمراء ثابتة تقريبا فى جسم الانسان فانه يقابل تكوين هذا العدد اضمحلال لعدد مساوى له . ويعتبر اى خلل فى اعداد هذه الكرات عن العدد الطبيعى حالة مرضية .

ويتحكم فى معدل تكوين كرات الدم الحمراء فى النخاع الشوكى نسبة تركيز الاكسجين فانخفاضه ينبه النخاع الشوكى لزيادة تكوين الكرات الحمراء . ويتميز سكان المناطق المرتفعة باحتواء دمائهم على نسبة عالية من كرات الدم الحمراء وذلك لانخفاض نسبة الاكسجين فى الجو فى هذه المناطق وبالتالى فى دمائهم مما ينبه النخاع الشوكى لزيادة تكوين الكرات الحمراء .

كرات الدم البيضاء



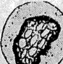












كرات الدم البيضاء : وهى النوع الثانى من خلايا الدم ويقدر عددها فى الانسان السليم بحوالى ٦٠٠٠ ـ ٨٠٠٠ خلية بكل ملليلتر مكعب من الدم . وتقسم كرات الدم البيضاء حسب شكل نواتها وطبيعة تكونها وقابلية برتونيها الخلوى للصبغ الى :

* كرات دم بيضاء معتدلـــــة Neutrophil وهى تكون حوالى ٦٠ ـ ٧٠٪ من كرات الدم البيضاء .
* كرات دم بيضاء بلغميه Lymphocyte وهى تكون حوالى ٢٠ ـ ٣٠٪ من كرات الدم البيضاء .
* كرات بيضاء وحيدة النواه Monocyte
* كرات بيضاء قاعديـة Basophil
* كرات بيضاء مولعـــه بالحـــــامض Eosinophil

والثلاثة أنواع الأخرى تكون حوالى ١٠ ـ ١٥٪ من كرات الدم البيضاء وتتكون كرات الدم البيضاء للانواع الاولى والرابعة والخامسة فى النخاع الشوكى ويتم حدوث التفرقة بينها بعد اندفاعها فى تيار الدم بينما تتكون الانواع ٢ ، ٣ فى الطحال والغدد الليمفاوية واللوزتين .

ويقدر العمر لكريات الدم البيضاء للانواع ١ ، ٤ ، ٥ بحوالى ١٠ ايام بينما النوعين الاخرين فيقدر بحوالى ٢ ـ ٣ ايام .

والوظيفة الرئيسية لكرات الدم البيضاء هى مقاومة الاجسام الغريبة التى تدخل الجسم وتعتبر كرات الدم البيضاء المتعادلة اكثر الخلايا البيضاء نشاطا فى هذا المجال حيث انها تتميز بحجمها الصغير جدا الذى يساعدها على الانتشار فى الاوعية الدمويه الدقيقة جدا حيث يمكنها الخروج من الاوعية الدمويه خلال فتحات فى جدر الشعيرات الدمويه الى المناطق المحيطة وكذا لقدرتها على الحركة اللاارادية حيث تتحرك مثل الأميبا فى اتجاه الاجسام الغريبة حيث تلتهمها ويصبح الجسم الغريب جزء من الكره الدمويه البيضاء ثم تعمل على تحليله حيث يتم التخلص من المكونات الضارة عن طريق الخلايا الليمفاوية وعلى ذلك فان تواجد الاجسام الغريبة بالدم مثل البكتريا تنبه النخاع الشوكى الى تكوين الكرات البيضاء المتعادلة .

ومن الوظائف الهامة ايضا لكرات الدم البيضاء القاعدية افرازها لمادة الهيبارين التى تعمل على تجلط الدم فى الاوعية الدمويه .

الصفائح الدمويه : هى اجسام صغيرة جدا لاتحتوى على نواه ويتراوح عددها فى الشخص السليم بين $\frac{1}{4}$ ـ $\frac{1}{2}$ مليون بمتوسط مقداره ٣, مليون فى المليمتر المكعب من الدم .

وتلعب الصفائح الدموية دورا هاما فى عملية ايقاف النزيف الدموى .

البلازما :ـ هى الجزء السائل من مكونات الدم وفى الظروف العادية تكون البلازما اكثر من نصف الحجم الكلى للدم حيث تحتوى على ٩١٪ من مكونها ماء ، ٩٪ مواد صلبة .

ومن اهم مكونات المواد الصلبه البروتين البلازمى الذى يوجد دائما بنسبة ثابتة (٧٪ من البلازما) الا فى حالة سوء التغزية لمدد طويلة .

ومن اهم وظائف البلازما ـ تنظيم اتزان الماء فى الجسم , حيث يعمل البروتين البلازمى على ثبات النسبة بين المحتوى المائى داخل وخارج الاوعية الدمويه كما انه يساعد على احتفاظ الدم بنسبة عالية من الماء .

فالبروتين البلازمى ذو جزئيات كبيرة لاتستطيع النفاذ خلال فتحات الشعيرات الدمويه بينما تستطيع جزئيات الماء والعناصر الاخرى . ومن خصائص احد انواع البروتين البلازمى الذى يتكون فى الكبد انه يتحول اثناء حدوث اى نزيف الى طبقة جيلاتينية تعمل كشبكة تساعد على حدوث الجلطة فتوقف النزيف .

وتحتوى البلازما على نسبة من سكر الجلوكوز تقدر بحوالى ٨٠ مليجرام لكل ١٠٠ ملليتر من الدم للشخص الصائم . كما تحتوى البلازما على عديد من الالكتروليتات مثل الصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والكلوريد والفوسفات والبيكربونات وهى توجد بنسب ثابتة فى البلازما واى اختلاف بها ولو بسيط كما فى البوتاسيوم يؤدى الى فقد الحياة .

وبرغم ثبات مكونات الدم عند الافراد الطبيعين فلا يمكننا فى جميع الحالات نقل دم من شخص الى أخر بدون اتخاذ احتياطات واجبه لانه ليس كل الدم سواء فبعض انواع الدم عند خلطها تحدث تجمع لمحتويات الدم حيث يتجلط محدثا انسدادا للاوعية الدمويه الرئيسية تؤدى الى فقد الحياة وينقسم الدم تبعا لطريقة رد فعله عند خلطه مع دم اخر الى اربع فصائل رئيسية :

* الفصيله O : تتميز بان مصلها له القدرة على تجليط خلايا الفصائل الاخرى من الدم بينما لايستطيع مصل الفصائل الاخرى احداث تجلط لخلاياه .
* الفصيله A : تتميز بان مصلها له القدره على احداث التجلط لخلايا الفصائل AB6B وخلاياه تجلط بمصل المجاميع B6k .
* الفصيلة B: تتميز بان مصلها له القدرة على احداث التجلط لخلايا الفصائل AB6A وخلاياه تتجلط بمصل المجاميع A6O .
* الفصيله AB: تتميز بان مصلها لايحدث التجلط لخلايا الفصائل الاخرى وخلاياه تتجلط بمصل الفصائل الاخرى .

وهذا يوضح ان الافراد الحاملين للفصيله O لايمكن ان ينقل لهم دم الا من فصيله O مثلهم بينما يمكن نقل دم منهم لباقى الفصائل الاخرى . فى حين ان الفصيله AB يمكن لافرادها استقبال دم من جميع الفصائل الاخرى ولا يمكن ان ينتقل دم منهم لافراد الفصائل الاخرى .

ولاتعتبر القواعد السابقة نهائيه فى عمليات نقل الدم وتعريف الفصائل حيث انه قد عرف عامل اخر يفوق بين افراد الفصيله الواحدة وبذلك يتدخل فى عمليات نقل الدم ويطلق عليه عامل الـ RH وهى الحروف الاولى لكلمة Rhasus Mon Key حيث ان اول اكتشاف لوجود هذا العامل كان عند دراسة دم القرود .

ويعرف هذا العامل بانه عامل تواجد الاجسام المولدة للمضادات وهى يعنى انه عند حقنها بالجسم تولد اجسام مضادة لها .

فمثلا عند نقل دم من شخص يحمل عامل Rh (اى RH موجب) الى شخص لا يحمل عامل RH (اى RH سالب)

فان دم المنقول له يكون اجسام مضادة بالرغم من تماثل فصيلتهما وفى هذه الحالة لاتحدث اعراض ظاهرة ولكن عند اجراء عمليات نقل دم مرة اخرى لنفس الشخص بدم يحمل R موجبو ، يحدث تجلط لدم المستقبل « المنقولة له » محدثا انسداد الاوعية الدموية والوفاة .

ويظهر تاثير واضح لهذا العامل عند زواج افراد مختلفى الـ Rh فعند زواج سيدة تحمل Rh سالب برجل يحمل Rh موجب فان دم الجنين المتكون سوف يحمل RH موجب كما هو فى دم الاب واثناء الحمل الاول تتكون اجسام مضادة فى جسم الام لتواجد دم الجنين (+Rh) ويظهر انعكاس ذلك فى الحمل الثانى حيث ان تواجد دم ذو +Rh للطفل الثانى فى جسم الام المحتوية على الاجسام المضادة من الحمل الاول يدفع الى تجلط دم الجنين ثم موته ولذلك فانه ينصح دائما باجراء اختبارات عامل Rh قبل الحمل لتلافى حدوث هذه الحالات .

التغيرات غير طبيعية فى مكونات الدم واثرها

لتوضيح أهمية مكونات الدم فى حياة الانسان سنذكر بعض هذه التغيرات الهامة واثرها .

الانيميا : المعنى الحرفى لكلمة انيميا هى فقدان الدم ولكن هذا التعريف يعتبر خطأ من الوجهة الطبية حيث انه فى معظم حالات الانيميا لايصاحبها فقد حقيقى فى الدم ولكن هذا المصطلح يطلق لتشخيص اى حالة ينخفض فيها نسبة الاوكسجين فى الدم اوبمعنى أوضح هو انخفاض مقدرة الدم على حمل الاوكسجين وتنشأ هذه الحالة عن :

* انخفاض عدد كريات الدم الحمراء فى المليمتر المكعب من الدم (عن ٥ مليون) .

* انخفاض العدد الكلى للكريات الحمراء « عن ٢٥٠٠٠ مليار » كما فى حالات النزيف .

* انخفاض تركيز الهيموجلوبين فى كرات الدم الحمراء مع وجود العدد الطبيعى من كرات الدم الحمراء (عن ١٥جرام لكل ١٠٠ ملليمتر مكعب دم .

وفى جميع الحالات السابقة فان المؤشر العام هو إنخفاض نسبة الهيموجلوبين فى الدم حيث انه المكون المسئول عن نقل الاكسجين . ومن الطبيعى انه عند انخفاض نسبة الهيموجلوبين فى الدم فأنه لتوفير الاحتياج من الاكسجين لكل جزء من أجزاء الجسم يلزم زيادة سرعة الدورة الدموية لتعويض النقص فى الهيموجلوبين الحامل للاوكسجين وذلك بزيادة قبضات القلب - ففى الافراد الطبيعيين نجد ان القلب ينبض ٧٢نبضة فى الدقيقة ويرفع خلال كل نبضة مامقدارها ٧٠ ملليمتر من الدم داخل الاوعية اى مامقدار ٥لتر دم كل دقيقة - اما الافراد الذين يعانون من الانيميا فترتفع نبضات القلب عندهم حسب مايحتويه دمهم من هيموجلوبين .

وتتعدد اسباب حدوث الانيميا بين قصور النخاع الشوكى فى تكوين كرات الدم الحمراء لعوامل كثيرة او ارتفاع معدل تحطم كرات الدم الحمراء بالنسبة لسرعة تكوينها او فى حالات حدوث نزيف .

ارتفاع اونقصان عدد كرات الدم البيضاء : ازدياد اعداد كرات الدم البيضاء هى الحالة الشائعة .

فجميع الالتهابات الحادة تؤدى الى زيادة عدد كرات الدم البيضاء -

وارتفاعها الواضح يعطى المؤشر للطبيب بوجود اصابة مرضية حتى مع عدم وجود اعراض واضحة ولكن عند زيادة اعداد كرات الدم البيضاء بصورة كبيرة حيث تصل الى حوالى (نصف مليون) فى المليمتر المكعب من الدم يطلق على هذه الحالة لوكيميا (Leokemia) وهى تعنى الدم الابيض ويعتبر احد سرطان الدم الخطيرة .

وتؤدى الاصابة ببعض الامراض الفيروسية مثل الحصبة والغدة النكفية والجدرى وغيرها الى انخفاض كرات الدم البيضاء .

التغير فى محتوى البلازم من البروتين : قد يؤدى الخلل فى نسبة البروتين البلازمى بالبلازما الى مايعرف بالاستقاء (Edema) وهى تنتج من انخفاض المحتوى البروتينى للبلازما نتيجة لحدوث خلل فى الكليتين ممايتشأ معه خلل فى الاتزان المائى حيث تمر كمية مرتفعة من الماء الى خارج الاوعية الدموية محدثة التجمع المائى (الاستقاء) .

دهان للحوائط يمنع الحشرات

توصلت أحدى الشركات الامريكية الى ابتكار دهان جديد للجدران يعمل على ابادة الحشرات أطلق عليه أسم/باج أكس/ والدهان الجديد عديم الرائحة وشفاف ويعمل على قتل الصراصير والعناكب وجميع الحشرات المنزلية خلال أربع ساعات من دهانه على الحائط وتأثيره يستمر لمدة تصل الى أكثر من عامين.

ويوجد هذا الدهان الجديد على صورة سائل يدهن على جدران المنازل بواسطة الفرشاة أو الرول أو السبراى ويمكن وضعه على الجدران الداخلية والخارجية وعندما يجف يتكون على سطحه ملايين الذرات القاتلة للحشرات وعندما تقف الحشرات على سطح الجدران المدهونة /بالباج أكس/ يلتصق بها عن طريق الشعيرات الموجودة فى أرجلها وتموت خلال ساعات .

قالت صحافة العالم

●● ٣ وسائل جديدة لمنع الحمل ●● فى الطريق الى التنبؤ بحالة الجو لفترات طويلة ●● الكشف عن حضارة مجهولة اختفت فجأة من عالم الوجود ●● أخيرا .. وسيلة مأمونة للتخلص من مخلفات المصانع السامة ●● الانسان يتأثر بالضوء وتعاقب الفصول مثل الحيوانات .

« أحمد وألى »

● ٣ وسائل جديدة لمنع الحمل

البحث عن وسيلة فعالة ومضمونة ومأمونة لمنع الحمل كانت دائما مطلبا أساسيا لانسان العصر الحديث. وخرجت الى عالم الوجود أشكال وطرق مختلفة لمنع الحمل.. ولكن ظهر فيما بعد ان لكل منها عيوبها وفى أحيان كثيرة مضارها وآثارها الجانبية. ومؤخرا، يبدو أن العلماء قد توصلوا الى وسيلة جديدة، وان لم تكن متكاملة، ولكنها تعتبر تقدما هائلا فى ذلك المجال. ومانع الحمل الجديد لمده خمس سنوات.. والمانع الجديد رخيص الثمن وشديد المفعول. وكما يقول الاخصائيون أكثر أمنا من الحبوب واللوالب. ومانع الحمل الجديد يسمى « نوربلانت »، وهو مثل اللولب، ولكنه يغرس بالجزأ الاعلى من ذراع المرأة.

ونوربلانت يعتمد على **الافراز البطىء للهورمون فى** جسم المرأة. وبعد الاختبارات قررت هيئة الصحة العالمية نشره فى مراكز تنظيم الاسرة فى مختلف انحاء العالم. ومن المتوقع أن يطرح للاستعمال فى الولايات المتحدة خلال عام ١٩٨٦.

وقد تم تطوير مانع الحمل نوربلانت بواسطة مجلس السكان العالمي، ويتكون في الواقع من مجموعة من ست أنابيب من **المواد التركيبية إلمطاطية، كل** منهم فى حجم عود الكبريت. **والأنابيب مليئة بهورمون** بروجيسين التركيبي. وذلك **الهورمون يستخدم عادة فى كثير** من حبوب منع الحمل. وبجرى غرس مانع نوربلانت فى الجزأ الاعلى الممتلىء من ذراع المرأة ولايظهر أى أثر للانابيب ولاتعوق حركة الذراع. ومن المتوقع ان تبلغ تكاليف غرس

جدول يبين وسائل منع الحمل المفضلة، والتى تختلف بصورة كبيرة من مجتمع لآخر، نظراً للقوانين المختلفة والتقاليد ومستوى النمو. ولكن، ومع ذلك، فإن ٣١٩ مليون إمرأة فى جميع أنحاء العالم يستخدمن الآن الوسائل الحديثة لتنظيم النسل ...

الدولة – المنطقة	ربط القنوات	التعقيم	الحبوب	اللولب	عازل طبى للرجال	وسائل حديثة أخرى
الولايات المتحدة	٢٣,٢٪	١١,٤٪	٣٠,٪	٧,٩ ٪	١٢,٩٪	١٤,٦٪
الصين	٣٧,٥٪	١٢,٩٪	٤,٨ ٪	٤١,١٪	٢,٪	١,٦ ٪
الهند	٤٠,٪	٤٠,٪	٢,٩ ٪	٨,٦ ٪	٥,٧ ٪	٢,٩ ٪
إمريكا اللاتينية ودول الكاريبى	٣٦,٨٪	٢,٦ ٪	٣٦,٨٪	٥,٣ ٪	٧,٩ ٪	١٠,٥٪
الشرق الأوسط وأفريقيا	١٤,٣٪	صفر	٥٧,١٪	١٤,٣٪	٧,١ ٪	٧,١ ٪
جميع الدول النامية	١٣ ٪	٧,٤ ٪	٢٦,٩٪	١١,١٪	٢٤,١٪	١٧,٦٪







Daily Telegraph

الجهاز الصغير فى الولايات المتحدة حوالي ٦٠ دولارا . وهو مايعادل استهلاك سته أشهر من حبوب منع الحمل .

ويقوم الجهاز بافراز الهورمون باستمرار من خلال الأنابيب . وكما فى الحبوب فان **الهورمون يمنع خروج البويضة من المبيض ولزيادة الاحتياط يقوم بزيادة سمك الجدار المخاطى لعنق الرحم ، وبذلك يعوق دخول السائل المنوى إلى الرحم . ولكن ، فإن مجموع الجرعة اليومية من الهورمون لايتعدى ٣٠ ميكروجرام بالمقارنة بالجرعة التى تبلغ ١٥٠ ميكروجرام والتى تحتوى عليها الكثير من انواع الحبوب .**

ونظرا للجرعة القليلة اليومية ، وكذلك لأنه لايحتوى على الاستروجين ، فانه لايسبب حدوث السكته وجلطات الدم التى تسببها بعض الحبوب أنواع الحبوب .

وفى جميع أنحاء العالم ، فان الاهتمام يكون دائما على عامل

وفى جميع انحاء العالم ، فان الاهتمام يكون دائما على عامل الامان ، بالاضافة إلى عوامل العادات والتقاليد ، والتي تشكل عاملا حاسما فى نجاح أو فشل برامج تحديد النسل . وفى الصين ، فان اللولب يستخدم على نطاق واسع لسببين هامين .. انخفاض نسبة نقل الامراض التناسلية يقلل إلى حد كبير من خطر العدوى . وكذلك كثرة عدد الأطباء المنتشرين فى الأماكن البعيدة والمنعزلة فى الريف الصينى توفر العناية الصحية وتجعل فى الامكان مواجهة التعقيدات التى قد تحدث من اللولب ، مثل افلاته وغير ذلك مثل النزيف والالام . أما فى اليابان ، فنظرا لمخاطر الحبوب فان استخدمها محدود .

وقد تم ابتكار جهاز نوربلانت **فى فنلندا ، وجرى اختباره ، على ١٤ ألف امرأة من ١٤ دولة من بينها الولايات المتحدة .** ولأن نوربلانت لا يتطلب صيانة أو عناية يومية ، فان فائدته ستكون أعم وأشمل فى دول العالم الثالث حيث يشكل عدم التعليم عائقا كبيرا فى وجة نجاح برامج تنظيم النسل . وفى المجتمعات الأكثر تقدما ، فان الجهاز الجديد سيكون أكثر انتشارا ، وعلى الاخص بالنسبة للمرأة فوق سن الثلاثين ، والتى نظرا للمخاطر التى قد تتعرض لها ينصحها الأطباء دائما بالكف عن استخدام حبوب منع الحمل ، كذلك بالنسبة للمراة التى لاتوافق على عملية التعقيم .

وفى نفس الوقت يجرى فى دول مختلفة من العالم تطوير وسائل جديدة لمنع الحمل فى محاولة لوقف مخاطر الانفجار السكانى الذى يتعرض له العالم .

وفى مراكز ابحاث المعاهد الصحية العالمية توصل الباحثون الى جهاز من البوليمير يستخدم عن طريق الزرع ويقوم أيضا بافراز هورمون البروجستين طوال فترة محددة من الزمن .

وهو يختلف عن نوربلانت فى أن الأنابيب المستخدمة به فى بعض الاحيان قابلة للتحلل وتختفى بمضى الوقت وبذلك تنتفى الحاجة لجراحة لاستخراجها . وتجرى الان التجارب الاكلينيكية عليه ، ولكن قد يمضى الكثير من الوقت قبل ان يطرح للاستخدام للجمهور .

ويوجد أيضا مانع أخر للحمل يعمل بطريقة مختلفة ويحمل ذلك الاسم المركب «أر . يو – ٤٨٦» **وهو عقار توصل لتطويره الدكتور ايتين – ايمل بولو من مستشفى بيستيرى** فى باريس وهو «انتى بروجسترون» ، وهو يعمل على تنشيط العادة الشهرية للمرأة و طرد أية بويضة مخصبة قد تكون **قد انغرست فى الرحم . ومن الممكن للمراة أن تأخذ ذلك العقار** اربعة أيام فى الشهر فقط بدلا من تعاطى الحبوب لمدة ٢١ يوما .

«نيوزويك»

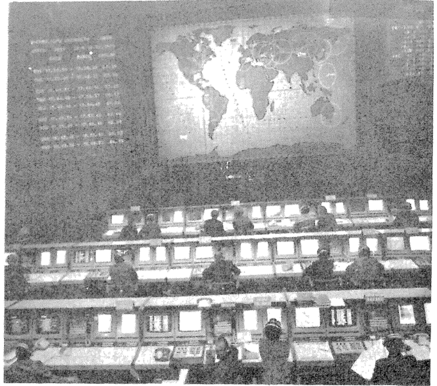
● فى الطريق للتنبؤ بحالة الجو لأشهر قادمة

العلماء الذين يجرون التجارب والابحاث منذ فترة طويلة لمعرفة حالة الطقس مقدما لمدة شهر أو أكثر على وشك التوصل لنتيجة تكاد ان تكون حاسمة خلال الخمس سنوات القادمة . فان مراكز الابحاث الجوية فى الولايات المتحدة تمتلك الان جيلا جديدا من الحاسبات الالكترونية الفائقة السرعة والاداء . وتقوم الحاسبات الالكترونية بتشغيل نماذج للنظام الجوى للمحيطات . وبدراسة العوامل الاخرى مثل درجة رطوبة التربة ، ودرجة حرارة سطح البحر . وتلك العوامل تعمل كمنظمات للجو . ومن الممكن عن طريق دراسة التغيرات المختلفة التى تطرأ عليها فى مناطق مختلفة حول العالم بالاضافة الى المعلومات التى ترسلها الاقمار الصناعية من مداراتها المختلفة ، ان يصبح فى الامكان التنبؤ بحالة الجو لاشهر قادمة .

والتنبؤ بحالة الجو لعدة ايام قليلة قادمة يعتمد على تكنولوجيا التنبؤ الآلى المتطورة . ويقول الدكتور ريتشارد سومرفيل بمعهد سكريبس الذى يدير واحداً من ثلاثة مراكز للابحاث الجوية بالولايات المتحدة ، ان تكنولوجيا التنبؤ الجوى القصيرة المدى ترجع الى الخمسينات . أى انها مرت بتجارب وتطورات طويلة . اما تنبؤات المدى الطويل فانها لاتزال تكنولوجيا وليدة . وحتى الان فان تلك التكنولوجيا لاتمتلك نماذج رياضية جوية للكرة الارضية يجرى العمل عليها أو سجل سابق كامل من الممكن مقارنة المعلومات الجديدة بالاخرى السابقة .

ويضيف الدكتور سومر فيل ، انه على اى حال ، فقد تحقق الكثير من التقدم فى ذلك المجال مؤخرا ، كما يوجد احساس قوى بين اوساط العلماء ان التجارب التى تجرى حاليا للتنبؤ بحالة الجو تبشر بقرب التوصل لشىء على جانب كبير من الاهمية . وخاصة وان الاعاصير وغيرها من الكوارث الطبيعية كان من الممكن تلافى اخطارها الى اقصى حد ممكن لو امكن التنبؤ بحدوثها قبل وقت كاف .

والعلماء الذين يعملون حاليا



دراسة الظواهر الجوية المختلفة للتوصل لمعرفة حالة الطقس لاشهر قادمة ، وكذلك معرفة أوقات هبوب الاعاصير الخطرة قبل حدوثها بوقت طويل .

فى مجال معرفة حاله الجو لايلقون بالا الآن للتنبؤات القصيرة المدى . والمدى النظرى الان لمثل تلك التنبؤات لايتعدى أسبوعين او ثلاثة أسابيع على الاكثر . ولكن العلماء يبحثون ويعملون الان لهدف أكثر طموحا من دليك بكثير . فهم يسعون لمعرفة متوسط درجات الحرارة على مدى فترة زمنية طويلة .

ويقول الدكتور دونالد جيمان رئيس فريق أبحاث التنبؤ على المدى الطويل والذى يعمل بالتعاون مع الهيئة القومية للارصاد الجوية الامريكية ، ان التنبؤات ينقصها فى الوقت الحاضر التركيبات الجوية الدقيقة التى تساعد على التنبؤ لفترات زمنية طويلة . فان التركيبات الجوية لوقت قصير ، والكتل الهوائية ، ونظام العواصف . كل ذلك يساعد معرفتها بدقة على التنبؤ على المدى الطويل . ومع ذلك فان جزء من التقدم فى ابحاث التنبؤ طويل المدى يعتمد على تلك العوامل ، ولذلك فان مجال التقدم سوف يكون شبه ممهد للابحاث الجديدة .

وطبقا لما صرح به الدكتور جون والاس بجامعة واشنطن ، فانه قد إمكن تحديد عاملين هامين . احدهما ظاهرة الجفاف الذى يمتد صيفا بعد اخر . فمثل دلك الجفاف يرتبط بدرجة رطوبة التربة . وهكذا فان رطوبة التربة من الممكن ان تصبح عاملا هاما للتنبؤ بحدوث الجفاف .

والعامل الهام الثانى ، والذى اثار اهتماما علميا كبيرا هو ظاهرة «إلنينو» . والتذبذب الجنوبى الذى يتكون من عوامل متلاحمة .. الضغط ، ودرجة حرارة سطح البحر ، وتقلب درجة سقوط الامطار . وجميعها ظواهر معروفة منذ وقت طويل بالمحيط الهادى الحار . فعندما تحدث فترات من ارتفاع درجة حرارة سطح البحر بصورة غير طبيعية مضافا اليها ظاهرة النينو ، فان حالة الطقس تتأثر فى جميع انحاء العالم .

ويضيف الدكتور والاس ، ان التقدم المذهل الذى تحقق فى تكنولوجيا الفضاء ويشمل الاقمار الصناعية المتطورة بالاضافة الى الاجيال الجديدة من الحاسبات الالكترونية الفائضة السرعة ، كل ذلك سيختصر الوقت الذى سيتوصل فيه العلماء لمعرفة حالة الجو وهبوب الاعاصير وحدوث الجفاف قبل حدوثها بوقت طويل .

«كريستيان سيانس مونيتور»

● الكشف عن حضارة مجهولة إختفت فجأة من عالم الوجود

ذات يوم حار من شهر يوليو ١٩٦٦ ، كان ستيفين يانج يسير خلال قرية باى شيانج فى الشمال الشرقى لتايلاند عندما تعثرت أقدامه بفترة غامضة من التاريخ القديم ، ويقول يانج ، الذى كان فى ذلك الوقت فى العشرين من عمره ولايزال يدرس فى جامعة هارفارد : «لقد تعثرت قدمى فى جذور احدى الاشجار وسقطت ممددا على الارض وامام وجهى مباشرة شاهدت حافة إناء من الخزف» .

وعندما قفز واقفا على قدميه وجد ان الطريق المنحدر الذى كان يسير فيه تتناثر فى جميع ارجائه أوانى الخزف المحطمة . وعندما فحص إحدى تلك القطع احس يونج ، الذى يعمل حاليا عميدا لكلية الحقوق بجامعة هاملين بالولايات المتحدة ، انه كان محظوظا عندما سقط على الارض . وكانت القطع المتناثرة على الارض تشبه الاوانى الخزفية التى يصنعها







اطفال المدارس الابتدائية . فلم تكن مصقولة وكانت كتل الطين مضغوطة فى بعضها . ولكن على الرغم من بدائيتها فكان يوجد عليها رسوم معقدة التصميم لم يسبق لاحد مشاهدة مثلها من قبل فى تايلاند .

وقد اثار ذلك الكشف اهتمام علماء الاثار بدرجة لم يسبق لها مثيل من قبل . لان بعض القطع الفخارية كان يرجع تاريخها الى ٣٥٠٠ سنة قبل الميلاد .

واكتشفت بعثات البحث الامريكية التى تعاقبت بعد ذلك على كثير من الاشياء المحيرة مثل الادوات البرونزية والمجوهرات التى تتكون من الخلاخيل والاساور التى صنعت مابين ٢٥٠٠ الى ١٥٠٠ عام قبل الميلاد . وكذلك تم العثور على أوانى وادوات حديدية وأدوات للزينة يرجع تاريخها الى الف و ٥٠٠ عام قبل الميلاد . ويقول الدكتور جويس هوايت من جامعة بنسلفانيا والذى رأس إحدى بعثات التنقيب : « ان العثور على تلك الادوات الحديدية كان امرا غير متوقع بالمرة . وادى ذلك إلى قيام الخبراء باعادة تقييم نظرياتهم عن تطور الحضارة فى جنوب شرقى اسيا » .

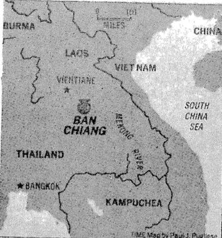
وفى المعرض الذى نظمه الدكتور هوايت فى متحف التاريخ الطبيعى فى نيويورك للآثار التى وجدت فى باى شيانج ، والتى اعارتها حكومة تايلاند لكى تقوم بجولة فى مدينتى نيويورك ولوس انجلس ظهرت التناقضات المحيرة لمختلف الادوات التى وجدت فى مساحة تبلغ ٦٢ فدانا والتى ترجع الى عدة عصور وحضارات مختلفة . مما ادى الى نشوب معارك حامية بين علماء الآثار .

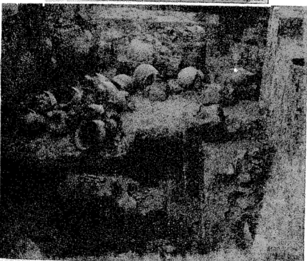
ومن بين الكنوز التى عثر عليها ثلاث اوانى جميلة من السيراميك تم صنعهما مابين ٣٥٠٠ الى ٢٥٠٠ سنة قبل الميلاد وتحلها احدها نقوش وزخارف محفورة ، وكانت توضع فوق أرجل الشخص المدفون ، وكذلك انية كبيرة ذات تصميم متدرج متداخل ترجع الى ٣٠٠٠ و ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد . وكانت تستخدم فى دفن طفل عمره سنتان . وعثر ايضا على فنجان من الممكن انه كان يحتوى على غذاء للطفل . وايضا عثر على رأسين لحراب حديدية بتجاويف حديدية لتثبيت المقابض الخشبية يرجع تاريخها من ٨٠٠ الى ٤٠٠ سنة قبل الميلاد . وهى من بين أقدم الاشياء الحديدية التى عثر عليها فى شرق اسيا .

وحتى اكتشاف بن شيانج كان العلماء يعتبرون جنوب شرق اسيا غير ذات اهمية وانها لم تلعب دورا ما فى التطور الحضارى العالمى . وكان من المعتقد ان زراعة الارز قد دخلت الى جنوب شرقى اسيا عن طريق الصين أو الشرق الاوسط . وكذلك كان يقال ان الاشغال المعدنية قد دخلت الى المنطقة من اسيا الصغرى أو الصين . وكان اول من عارض تلك النظريات العالم الجغرافى الراحل الدكتور كارل سوير فى سنة ١٩٥٢ عندما اشار الى ان التربة والمناخ فى جنوب شرقى اسيا كانت ملائمة لتطور الزراعة . وفى نفس السنة اكتشف الاثرى الراحل الدكتور شستر جورمان مايبدو انه بقايا لنظام زراعى قديم يرجع تاريخه الى ٩٧٠٠ سنة قبل الميلاد فى منطقة سبيريت كيف في شمال شرقى تايلاند .

وجاءت اكتشافات بان شايانج الاخيرة فأكدت نظريات كارل سوير وشستر جورمان ،

خريطة تبين منطقة بان شيناج حيث عثر على الكشف الاثرى المثير ، وفى الوسط حطام الآنية الفخارية وبقايا المبانى القديمة ، وفى اسفل اوانى جنائزية من مقبرة قديمة .







كما انها قلبت معتقدات علماء وخبراء الحضارات القديمة راسا على عقب واجبرتهم على اعادة تقييم تاريخ الحضارات فى ذلك الجزء من العالم . وقد اسفرت الابحاث التى اجريت حديثا على العثور على ٢٠٠ انية سليمة و ٢٠٠ اداة مختلفة وكذلك بقايا ١٢٧ جثة . وطبقا لما صرح به الدكتور هوايت ، فإن المستوطنون الاوائل وصلوا إلى منطقة بان شانج حوالى اربعة الاف عام قبل الميلاد حيث قاموا بزراعة الارز وتربية الماشية والخنازير والدواجن ومارسوا الطقوس الجنائزية وصناعة الاوانى والادوات المعدنية المختلفة حتى عام ٢٠٠ بعد الميلاد .. وبعد ذلك التاريخ ولاسباب لاتزال غامضة حتى الآن إختفت تلك الحضارة تماما من عالم الوجود .

« تايم »

● أخيرا .. وسيلة مأمونة للتخلص من مخلفات المصانع السامة .

الكارثة التى حدثت فى الهند بسبب تسرب الغاز السام من مصنع يونيوى كاربايد فى بهوبال ، بالاضافة الى تقارير الوكالة الأمريكية الفيدرالية لحماية البيئة عن تلوث معظم الآبار التى تستمد منها مياه الشرب فى كثير من الولايات الامريكية بسبب مخلفات المصانع ومنها مخلفات فى غاية الخطورة . وقد أعلنت الوكالة حتى الان عن ٤٥٠ نوعا من مخلفات المصانع والتى تدخل فى مرحلة الخطورة .

وإزاء الضغوط الشديدة من مختلف هيئات حماية البيئة والضجة الاعلامية التى أثيرت حول انتشار السرطان وغيره من الأمراض بسبب تلوث المياه الجوفية بسبب مخلفات المصانع لجأت عدة شركات كبرى إلى بناء ناقلات عملاقة مجهزة لحرق المخلفات فى عرض البحر وتحويلها إلى أبخرة غير ضارة . ومع ذلك فإن تلك الناقلات ظلت قابعة بدون حركة فى الموانى الأمريكية لعدة أشهر .

والسبب فى ذلك التأخير ، هو الجدل الواسع الذى نشب فى الاوساط العلمية حول ذلك الموضوع . فبعض العلماء يؤكدون ان حرق المخلفات السامة من الممكن ان ينتج عنه مواد اكثر خطورة مثل الديوكسيد . وكذلك فإن تلك الطريقة تجعل من الصعب تنقية مياه البحر منها ، وبالتالى تزداد خطورة تلوث المياه وتعرض الحياة البحرية لأخطار قاتلة .

ومن جهة اخرى أعلنت إحدى شركات بناء ناقلات حرق المخلفات الضارة فى ميناء نيو أرك بنيوجيرس ، أن السفينة «أبوللو -١» والتى يزيد طولها بمقدار الثلث عن ملعب كرة القدم ، ان السفينة مجهزة لحرق أنواع عديدة من المخلفات الخطرة السائلة . وزيادة فى الامان فللسفينة هيكل مزدوج لتقليل إمكانية تسرب الغازات لأقصى حد . بالاضافة الى ذلك فيوجد بالسفينة ١٢ مستودعا لزيادة عزل المخلفات . كما يقوم حاسب الكترونى بمساعدة نظام الكترونى لالتقاط أى غاز متسرب بالأشراف طوال الوقت على الخزانات .

وعندما تصبح السفينة فى عرض البحر يقوم البحارة بضخ المخلفات الى محرقتين . وبعد ان تدفع المخلفات من مستودعات التخزين يحل محلها النيتروجين وهو غاز خامل ، وذلك لمنع خطر حدوث حريق أو انفجار .

ولو حدث لسبب ما إشتعال المخلفات يقوم على الفور جهاز مركب فوق كل خزان برش رغاوى كيمائية تعمل على إخماد النيران فورا . وداخل المحارق تقوم خراطيم مرتفعة الضغط بدفع المخلفات الى غرف الاشتعال التى تبلغ درجة حرارتها ٢٣٠٠ درجة فهرنهايت . وتكفى تلك الحرارة الى تحويل المخلفات الى بخار يتكون من الماء وثانى اكسيد الكربون وكلوريد الهيدروجين . وبما ان المركب الاخير شديد الخطورة فيجرى تحييده بمادة قلوية طبيعية من ماء البحر فور إندفاعه من مداخن السفينة .

وأثبتت السفينة أبوللو -١ نجاحها فى التخلص من مخلفات مصانع المواد الكيمائية وغيرها من المخلفات الأخرى الخطرة . ولذلك فإن الشركة التى قامت ببناء السفينة الأولى تقوم الآن ببناء السفينة الثانية أبوللو -٢ لتساعد شقيقتها على سرعة التخلص من المخلفات التى تسبب أضرار بالغة لمختلف أنواع الحياة من انسان وحيوان ونبات .

« الايكونومست »



السفينة العملاقة «ابوللو - ١» والتى تقوم بحرق مخلفات المصانع الخطرة فى عرض البحار .



SUND... TELEGRAPH TIME Daily Telegraph

الانسان يتأثر بتغير الفصول مثل غيره من الحيوانات ؟ !

فى كل عام عندما تقل ساعات النهار وتبدأ رياح الخريف فى بعثرة أوراق الاشجار ينتاب جوان إحساس ثقيل بالكآبة . وتحس بالفتور وعدم الرغبة فى اداء أى عمل ، كما تصبح حادة الطباع تثور لاتفه الاسباب . ومع دخول الشتاء تزداد حالتها سوءاً حتى انها لا تقوى على مغادرة سريرها إلا بصعوبة شديدة . وعندما كانت جوان طفلة كان بقية الأطفال يشبهونها بالدب الذى ينام طوال فصل الشتاء . وفى نفس الوقت كانت امها تعانى من نفس المشكلة وتحس برغبة شديدة فى الاعتزال بحجرة نومها اثناء الشتاء . وعادة كان احساس جوان بالكآبة يتبخر عندما تشرق شمس الربيع فى مارس .

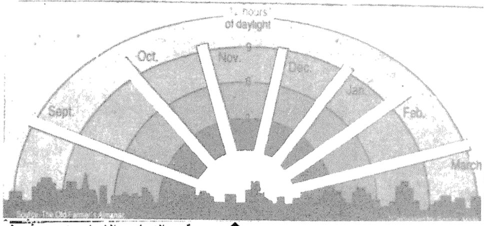
ولكن ، ذات عام جاء الربيع وأشرقت الشمس ولم يفارق الاحساس بالكآبة جوان . وزادت حالتها سوءاً حتى انها فكرت فى الانتحار . وعندما استشارت أحد الاطباء النفسيين ، الذى اكتشف انها كانت قد انتقلت الى شقة جديدة فى الدور الارضى لأحدى العمارات لا تدخلها الشمس . وبذلك نصحها بالاستيقاظ من نومها مبكرة والتريض يوميا فى المنتزه المجاور أثناء شروق الشمس . وبهذا العلاج البسيط شفيت جوان من حالة الاكتئاب التى كادت ان تدفعها للتخلص من حياتها .

وكما كان يقول العلماء والفلاسفة منذ مئات السنين ، فإن الانسان يتأثر بالضوء مثل بقية الحيوانات . وبالنسبة لكثير من الناس ، فإن اضواء الشفق فى الشتاء المبكر أوعندما يتأخر الفجر بسبب تلبد السماء بالسحب تؤدى الى القلق والاكتئاب .

وجذبت تلك الظواهر إنتباه العلماء منذ فترة طويلة . وقد اكتشف مؤخرا ان مقدم الشتاء يسبب ايضا عند بعض الناس نوعا من الاكتئاب الحاد الذى يصيب الضحية بالوهن والضعف وعدم الرغبة فى العمل أو مزاولة أى نشاط . وكان العلماء يعتقدون من قبل ان الانسان لايتأثر بالظواهر الطبيعية أو الضوء مثل الحيوان . وعن طريق دراسة أسباب الاضطرابات الكيمائية الحيوية والعصبية يأمل العلماء لمعرفه لمزيد عن اسباب تأثير الضوء على الانسان .

وطبقا لما صرح به الدكتور جورج بريناردبكلية جيفرسون الطبية بفيلا دلفيا ، فإن التجارب تشير الى ان الضوء يؤثر على المخ الادمى عن طريق الغدة الصنوبرية . فتلك الغدة الدقيقة عند قاعدة المخ تفرز هورمون ميلاتونين الذى يبعث على النوم ، ويتم افرازه فى الظلام ، ويبدو انه يسبب الاكتئاب ويؤثر على النشاط العقلى . وفى تجربه حديثه قام بها الدكتور هاريس ليبرمان وزملائه بمعهد ماساشوستس التكنولوجى ، ظهر ان بعض المتطوعين الذين تعاطوا هورمون ميلاتونيس أصبحوا أقل تنبها كما ان تجاوبهم لما يحدث حولهم كان بطيئا .

وبالاضافة إلى تأثير الضوء وتعاقب الفصول على الانسان ، يأمل العلماء كذلك إلى التوصل الى كيفية تأثير العوامل الحديثة على العقل . مثل الضغوط المادية



من قديم الزمان والانسان يؤمن بتأثير الضوء وتعاقب الفصول على حالته النفسية وقدراته الجسدية . ويبين الرسم عدد الساعات التى يغمر فيها الضوء الأيام خلال الشهور المختلفة .

وإضطرابات الحياة الحديثة والخوف النووى . فقد اثبتت الأبحاث والدراسات التى اجريت فى السنوات الاخيرة أنتشار حالات الاكتئاب النفسى الحاد والفوبيا ، أى عقدة الخوف . وأظهرت الدراسات خطورة ذلك الأمر ، وخاصة وأن الكثير من عقد الخوف كانت لاتستند الى أحداث سابقة . مثل ان يتعرض الشخص فى فترة سابقة من حياته لحادث يتعلق بمكان مربع ، فيظل بعد ذلك يعانى من عقدة الخوف

ولتبين مدى أهمية تلك الابحاث ، فيكفى ان نعرف ان مئات الآلوف من الجنسين فى الولايات المتحدة يعانون من حالات الاكتئاب الحادة وعقد الخوف المختلفة . ونفس الشىء ، وان كان على درجة اقل يحدث فى الدول الغربية الصناعية المتقدمة . وفى الوقت الحاضر فإن الأبحاث التى تجرى حول هورمون ميلاتونين والابحاث الأخرى فى ذلك المجال تشير الى إمكانية التوصل الى علاج لأمراض الاكتئاب والقلق والتوتر وعقد الخوف .

مسابقة يوليه ١٩٨٥

احس الانسان بقيمة الطاقة الشمسية منذ بدأ الخليقة . ومع التقدم الهائل فى العلوم والتكنولوجيا اليوم تطور استغلال الانسان للطاقة الشمسية لمسايرة التوسع الرهيب فى متطلبات التطور الصناعى والزراعى والعمرانى لمواجهة التطور ايضا فى متطلبات الانسان ذاته والزيادة المضطردة فى السكان ...

وفى هذه المسابقة تذكرة بثلاث مظاهر من مظاهر التغيرات الكيميائية والفيزيقية التى تحدث بالطاقة الشمسية وينتج عنها فوائد كبيرة للانسان فى حياته وثقافته .

فمن التغيرات الكيميائية ما يحدث فى النبات لتكوين النشاء والمواد الغذائية ومن التغيرات الكيميائية ايضا ما يحدث فى بعض المواد الكيميائية التى تسمى اشباه الموصلات ومنها تصنع « الخلايا الشمسية » التى تتحول فيها الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية تستخدم بطريق مباشر او تخزن فى بطارية كهربائية للاستعمال المستقبلى ومن التغيرات الفيزيقية ما يحدث فى سخانات المياه الشمسية حيث تعمل الطاقة الشمسية على رفع درجة حرارة المياه لتدفئة المنازل او تحويل المياه الى بخار لادارة تربين بخارى يولد الكهربا.

والان ان تحدد اى من « الخلايا الشمسية » و «سخانات المياه الشمسية » سيتخدم اقتصاديا لتوليد الكهرباء فى :

« أ » محطات الفضاء .

«ب» محطة تقوية لاسلكية ارضية .

«ج» انارة منزل .

نعتذر عن نشر حل مسابقة مايو لضيق المساحة

الفائزون فى مسابقة مايو ١٩٨٥

الفائز الاول

اشرف محمود حامد قاسم طنطا - كفر ابو داود.

هدية من منتجات شركة المهندس الوطنية (شوبيس) متروك تقديرها لمدير العلاقات العام

الفائز الثانى

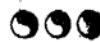
علاء ابو الفتوح صقر فتح الله المنوفية - كفر الشرقا الغربى بريد كفر ربيع

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول يوليو سنة ١٩٨٥

الفائز الثالث

احمد سمير على الضوى ٢٠ درب البزازرة ٦ ش الجيش باب الشعرية

اشتراك نصف سنوى فى مجلة العلم يبدأ من أول يوليو سنة ١٩٨٥



كوبون حل مسابقة يوليه ١٩٨٥

الاسم : ________

العنوان : ________

الجهة : ________

اجابة السؤال الاول :

محطات الفضاء تستخدم لتوليد ________ الكهرباء ________

اجابة السؤال الثانى :

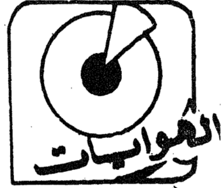
محطة تقوية لاسلكية ارضية تستخدم ________

اجابة السؤال الثالث :

لانارة منزل تستخدم ________

يرسل الكوبون إلى «مجلة العلم» بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش القصر العينى بريد الشعب





تعرف على

الطائرات المشهورة بنماذج ورقية تطير

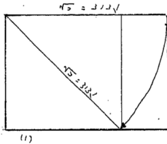
جميل على حمدى

هذا النموذج مأخوذ من تصميم الشكل الخارجى العام للطائرة المشهورة عالميا التى تفتخر بها الصناعة السويدية ، وهى الطائرة الساب ٣٧ . وهذا التصميم يحل مشكلة عدم الاستقرار والنقص فى إمكانيات الطائرة على المناورة فى السرعات المنخفضة إذا كان الجناح مصمم على شكل الدلتا (مثلث الشكل) هذا علاوة على ان هذا التصميم ، بجعله الجناحين الاماميين فى وضع أعلى من الجناحين الرئيسيين يزيد من قدرة الطائرة على الارتفاع فى الجو حيث يقلل كثيرا تأثير التيارات الدوامية على السطوح العليا من الجناحين الرئيسيين .

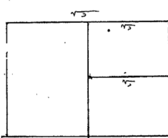
وعلى هاوى نماذج الطائرات ان يتذكر دائما خواص تصميم الطائرة الساب ٣٧ السويدية الحقيقية عند عمل هذا النموذج حتى يطير بكفاءة عالية . مع مراعاة ان مركز الثقل هنا أقرب قليلا من مقدمة الطائرة عما هو متبع فى اغلب الطائرات الدلتا بسبب وجود الجناحين الاماميين .

ولعمل نموذج جيد استعمل ورقة مستطيلة الشكل ٢١٠ × ١٤٨ مم اى نسبة الطول العرضى كنسبة ٢ : ١ وهى أفضل نسبة لعمل نماذج الطائرات الورقية .

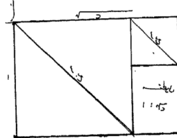
كذلك اعد فرد الورقة بعد استكمال تطبيقها على هيئة النموذج لتعيد التطبيق مرة أخرى مع التصميغ (اللصق) جيدا عقب كل خطوة ووضع دبوس المقدم فى الخطوة الخامسة .



(١)



(٢)



(٣)

بعض مميزات المستطيل ١ : ٢

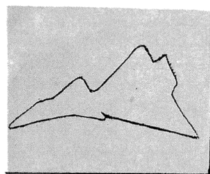
ذكرنا انه لعمل نموذج جيد لطائرة ورق تطير بكفاءة عالية يحسن أن تكون الورقة على شكل مستطيل نسبة عرضه إلى طوله كنسبة ١ : ٢ أى ١ : ١,٤١٤ وفى الاشكال التالية يمكن أن تلمس بعض المميزات الهندسية لهذا المستطيل :

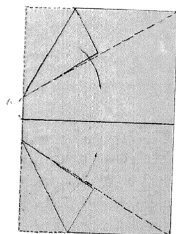
١ – طول المستطيل يساوى قطر مربع طول ضلعه يساوى عرض المستطيل .

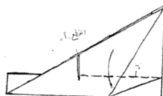
٢ – الخط المنصف للمستطيل من منتصفى الضلعين الطويلين يكون مستطيلين صغيرين بنفس النسبة ١ : ٢ وإذا كررت العمل بالنسبة لكل من المستطيلين الصغيرين حصلت على مستطيلات أصغر وأصغر إلى ما لا نهاية .

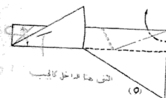
٣ – إذا حذفنا مربع طول كل ضلع فيه يساوى عرض المستطيل الاصلى فإن الجزء المتبقى يحتوى على مربع ومستطيل اخر نسبة عرضه إلى طوله كنسبة ١ : ٢ أيضا .

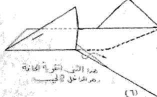


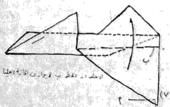


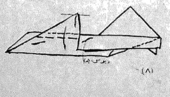


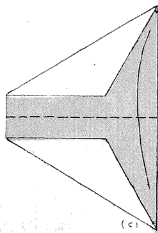


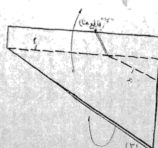

الثنى هنا الداخل كالجيب
(٥)

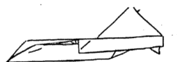

(٦)

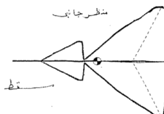

(٧)


(٨)

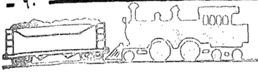


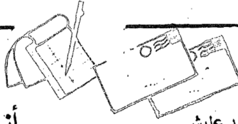


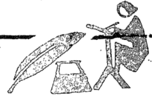

منظر جانبى




منظر أمامى







أنــت تســأل والعلــم يجيــب

اعداد وتقديم : محمد عليش

• هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة

عمرو سعيد محمد متولى
طالب بالثانوية العامة - محافظة الغربية
عنــدى

● مقتــرحات

اقدم بعض الاقتراحات المبسطة للسادة المسئولين عن اخراج مجلة العلم..

١ - ان تكون المجلة نصف شهرية حتى يمكننا الاطلاع على كل جديد فى العلم..

٢ - تخصيص باب من المجلة يكون خاصا بالعلوم الدينية كى ينشأ شبابنا على وعى كامل بدينهم وليكن هذا الباب لدراسة لاعجاز العلمى للقران الكريم.

٣ - زيادة المساحة المقررة للاجابة على تساؤلات القراء حتى يتيح ذلك الاجابة عن اكبر عدد من الرسائل لان المجلة شهرية..

●●●●●

السادة أعضاء مجلة العلم سلام الله عليكم ورحمته وبركاته .

أشكر سيادتكم شكرا جزيلا على ماتقدمونه لنا من معلومات

وأسأل الله سبحانه وتعالى ان يزيدكم نورا

السيد فرج زيدان
مدرسة المنصورة الثانوية

اقدم كل تحياتى وممنوناتى لمجلة العلم التى غطت كل النقص الذى افتقدناه فى المدارس المصرية وكذلك فى الجامعات ولاتكتفى بذلك فقط بل تمدنا بكل ما هو جديد فى العلم والجديد كثير وبحق الله إنها لاعظم مجلة مصرية قرأتها ولم اتابعها بصراحة ولم ارها ولم احصل عليها الا من شهر ديسمبر ١٩٨٤ ومن وقتها وتلهف عقلى عليها لانها هى النور لهذا العقل والله يزيدكم علما وهدى وينفعنا بما نعلم ولايجعله نقمة علينا سبحانه سميع الدعاء

طالب بكلية زراعة اسكندرية اسماعيل البيلى

●●●●●

هل هناك علاقة بين تناول الاسماك والاصابة بامراض القلب ؟

امينة السعيد - المنصورة

اجريت الابحاث على اكثر من ٨٠٠ شخص وثبت أن الاشخاص الذين يتناولون الاسماك مرتين على الاقل اسبوعيا تقل لديهم فرصة الاصابة بامراض القلب بنسبة ٥٠٪ عن الذين يتناولون كميات اقل من الاسماك أو الذين لايتناولونه على الاطلاق

وقد اشار الاطباء إلى أن الاسماك المشوية والمطبوخة اكثر فائدة من الاسماك المقلية .

●●●●●

إننى وكثيرون غيرى معجبون بالجهد الرائع المبذول لكى تخرج به مجلتنا المفضلة العلم ، وانني أطلب منكم الاستمرار فى هذا الطريق الصعب حتى تكون المجلة دائما وابدا موسوعة علمية لكل قارىء بالعربية .

استاذى الفاضل هذا ثالث خطاب منى لسيادتكم لكى اعبر لكم فيه عن مدى حبى وتقديرى لك ولكل العاملين والمحررين فى المجلة .

وارجو من سيادتكم الاجابة على هذا السؤال .

ما علاقة نوع الطعام بالامراض الاتية :-

١ - الحساسية ٢ - تصلب الشرايين
٣ - البدانة المفرطة

وحيد السيد أمين
دبلوم تجارة - الصانية
ديرب نجم - الشرقية

الجواب : انظر مقال السيد الشال العدد ١١١ أول مايو ٨٥

●●●●●

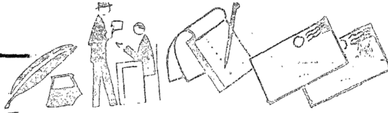
الى كل من شارك فى اعداد مجلة العلم .

اشكركم واعتقد ان الكثير من محبى هذه المجلة يشكروكم ايضا على هذا المجهود الرائع الذى بذلتموه لاخراج هذه المجلة فى احسن صورة ولكن لى ملاحظات ارجو قبولها منى وهى :

اولا : ان الاعداد الصادرة من المجلة قليلة جدا بحيث انها لاتكفى كل من يحب شراءها أرجو ان تزداد اعداد النسخ .

ثانيا : اتمنى ان تكون المجلة اسبوعية .

ثالثا : مالفت إنتباهى هو ضعف ثمن هذه المجلة فثمنها لايتفق مع المعلومات التى



بها فارجو ان يرفع ثمنها على ان تكون اسبوعية .
واخيرا تقبلوا منى خالص الشكر والعرفان بهذا المجهود العظيم كما ارجو ان تقبلونى صديقة لكم من الان .

القارئة المتلهفة إلى المزيد
مها على أحمد
١٢ شارع أحمد نجيب العباسية

●● تحرص دار التحرير واكاديمية البحث العلمى على عدم رفع ثمن المجلة لتوصيل المعلومات للشباب دون ارهاقهم ماديا ..

السادة اساتذتى الاجلاء المشرفين على مجلة العلم .
بعد السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .... ابعث اليك عبر سطور رسالتى هذه اجمل تحية .

اما بعد :
لقد بدأت فى قرأة مجلة العلم منذ العدد ١٠٣ وعندما قراتها عند احد اصدقائى حزنت حزنا شديدا لما فاتنى من اعداد سابقة منذ ان نشأت هذه المجلة العظيمة لان العلم هو اسمى شىء فى الدنيا وحيث اننى طالب فى كلية التجارة - جامعة المنصورة فأتوسل الى اساتذتى الكرام الذين قدموا الى الناس احسن شىء فى الدنيا وهى مجلة العلم أن تقبلونى صديقا لمجلتى التى اخذتها صديقة بل شريكة لحياتى وانا على كامل استعداد لدفع قيمة الاشتراك .
ولكن كيف يتم ذلك وعن اى طريق ؟
عزت على على جعفر
سلكا - مركز المنصورة

●● اكتب الى قسم الاشتراكات .. وسنوافيك بالاعداد بعد دفع قيمة الاشتراك .

يوميات مضيئة
يوميات شهر يوليو

اول يوليو ١٩٦٨ تأسيس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
٢ يوليو ١٩١٩ المنطاد الانجليزى آر - ٣٤ يعبر المحيط الاطلنطى
٣ يوليو ١٩٣٥ وفاة المهندس الفرنسى اندريه ستروين مصمم السيارات الفرنسية ستروين
٤ يوليو ١٩٥٣ بدء البرنامج الاذاعى صوت العرب من الاذاعة المصرية
٥ يوليو ١٩٤٨ انشاء نظام التأمين الصحى الدولى
٦ يوليو ١٨٩٦ افتتاح اول دورة اولمبية فى اثينا عاصمة اليونان
٨ يوليو ١٨٣٨ مولد الكونت فرديناندزبلن الالمانى مخترع المنطاد زبلن .
١٠ يوليو ١٩٦٢ اطلاق اول قمر صناعى امريكى من نوع التلستار .
١١ يوليو ١٩٦٣ افتتاح مطار اسوان الجديد للملاحة الجوية
١٢ يوليو ١٠٢ قبل الميلاد مولد يوليوس قيصر الامبراطور الرومانى العظيم والذى اطلق اسمه على اشهر كنيتيلس هذا ليصبح يوليو تخليدا لذكراه
١٣ يوليو ١٨٥١ بدء المباحثات الرسمية لمد الخطوط الحديدية فى مصر تحت اشراف روبرت ستيفنسون المهندس الانجليزى .
١٤ يوليو ١٨٦٤ الامريكيان شولز وجليدن يقدمان للعالم اول آلة كاتبة تجارية .
١٥ يوليو ١٧٨٩ مولد الكاتب الهندى صدر الدين خان .
١٦ يوليو ١٩٤٥ اول تجربة للقنبلة الذرية الامريكية فى الاموجورد بنيومكسيكو
١٧ يوليو ١٩٦٥ افتتاح التليفزيون السعودى .
١٨ يوليو ١٩٣٣ مولد الشاعر السوفيتى ايفتوشنكو .
١٩ يوليو ١٩٠٠ افتتاح اول خط مترو الانفاق فى باريس العاصمة الفرنسية .
٢٠ يوليو ١٩٧٦ هبوط المركبة الفضائية الامريكية على سطح كوكب المريخ .
٢١ يوليو ١٩٦٩ نيل ارمسترونج اول انسان فى التاريخ يهبط على سطح القمر الطبيعى وزميله اندريه ضمن برنامج رحلة سفينة الفضاء الامريكية ابوللوا
٢٢ يوليو ١٩٦٢ **اطلاق مصر** للصاروخين القاهرة والظافر .
٢٣ يوليو ١٩٦٠ افتتاح التليفزيون العربى المصرى .
٢٥ يوليو ١٩٦٢ افتتاح اول مدرسة للرماية فى الشرق الاوسط بمصر .
٢٦ يوليو ١٩٥٦ تأميم قناة السويس لتصبح شركة مساهمة مصرية .
٢٨ يوليو ١٨٦٢ المستكشف الانجليزى سبيك يكتشف شلالات ريبون بأفريقيا .
٢٩ يوليو ١٤٩٢ طبع اول تقويم فى العالم .
٣٠ يوليو ١٩٥٤ اول تسجيل تلفزيونى لكسوف الشمس يتم فى امريكا .



هل تصدق ..

٣ ● إن عادة التدخين كان عقابها جدع الانف !
عندما بدىء فى استخدام التبغ فى التدخين لم يكن مستحبا أو مقبولا عند كل الناس ولقد اعلنت تركيا انذاك عقوبة الاعدام للمدخنين وفى روسيا اعلن الامبرطور عقوبة «جدع الانف» انف المدخن بعد جلدهم اما الان فأن عادة التدخين اصبحت من العادات التى تقلق الهيئات الصحية المعنية بسلامة الانسان لاثارها السيئة والمدمرة على الصحة ولذا تتبع احدث الاساليب العلمية لحث الانسان على الاقلاع عن تلك العادة .. ولكن نلاحظ مع الاسف الشديد أن كافة الوسائل المستخدمة فى هذا القصد لم تقلل عدد المدخنين بل

على العكس يزداد عددهم سنة بعد اخرى وكأنما اصبح شعارهم قول الشاعر .

دع عنك لومى فان اللوم اغراء

وداونى بالتى كانت هى الداء

م - سامى الزيات



● ● أن طائر الطنان (الزنان) له القدرة على الوقوف فى الهواء فى نقطة ثابتة لايحيد عنها واذا مااندفع فأن سرعتة تتجاوز ٧٠ ميلا فى الساعة وله قدرة فائقة على المناورة كما له القدرة على الطيران إلى الخلف وإلى الامام وإلى اعلى واسفل كل هذا فى ثوان قليلة الامر الذى يجعل عدوة فى حيرة شديدة من ملاحقته .. أن هذه الصفات مجتمعة لطائر الطنان الذى اكتسب هذا الاسم من الطنين الهائل الذى يحدثه اثناء طيرانه والذى يفوق سربا من النحل ووزنه لايزيد عن ٢٨جم وطوله لايتجاوز ٦ سم وله منقار صغير رفيع كالابرة يؤلم به عدوه ويستطيع أن يحرك جناحيه بسرعة فائقة تبلغ عدة مئات من الخفقات فى الدقيقة الواحدة وهما مصدر الطنين المزعج يمكنه ازعاج اعظم الطيور شراسة .. حقا لقد خلق الله المخلوقات واودع فيها من وسائل الحماية ماترهب به أعداءها مهما كانت ضآلة هذه المخلوقات !

يسرنى ومجلتى العلم بين يدى ان اقدم لكم مزيدا من التقدير والعرفان لهذا الجهد الضخم فى سبيل نشر العلم والثقافة بين المصريين لقد اصبحت المجلة جزءا لايتجزء من وقتى الثمين الذى اقضيه فى تصفح ابواب مجلتنا الغراء لما فيها من معلومات قيمة .

ارجو زيادة اعداد المجلة فى بورسعيد فهى ليست فى متناول الجميع ..

ابراهيم ابراهيم ابوسمرة

بورسعيد

● ● اكتب الى الاشتراكات .. وستوافيك بالاعداد بعد دفع القيمة .

لقائى مع أصدقائى

سلوكيات تدعو إلى التأمل والتفكير ..

● كلنا يعرف القصة الواقعه بين سيدنا سليمان والهدهد تدل دلالة قاطعة على أن الطيور كانت تقوم بأعمال أساسية فى نشر دين الله نبى الناس . فعندما تفقد سيدنا سليمان الطير وهى كانت ضمن الاشياء التى سخرها الله له .. فلم يجده .. فغضب سليمان عليه السلام من غيابه وقال كما جاء فى القرآن الكريم لاعذبنه عذابا شديدا أو لاذبحنه أو ليأتين بسلطان مبين ... ولم ينتظر كثرا حتى جاء الهدهد فقال (احطت بما لم تحيط به وجئتك من سبأ بنبأ عظيم) «انى وجدت امرأة تملكهم وأوتيت من كل شئ ولها عرش عظيم ، وجدتها وقومها يسجدون للشمس من دون الله وزين لهم الشيطان أعمالهم فصدهم عن السبيل فهم لايهتدون» ولما سمع سيدنا سليمان عليه السلام قول الهدهد الذى يدل على اهتمام هذا الطائر بعبادة الله عز وجل وأنه قضى الوقت الذى غاب عنه فى دراسة أحوال الناس فى سبأ (اليمن) وعلم مالم يعلمه سليمان وهو رسوا الله .. من هذا يبين أن هناك سرا رهيبا وراء هذا الطير ..

وعن هجرة الاسماك وربما كان ذلك متعلقا بخطوط القوى المغناطيسية .. فبعضها يهاجر من البحار الى الانهار مثل أسماك السلمون وبعضها يهاجر من الانهار الى البحار مثل ثعبان السمك تحركها قوة غامضة فى مجموعات هائلة من الذكور والاناث حيث تسبح متجهة نحو مصبات الانهار ضمن تيار الماء فى قوة وعناد مهما صادفتها من حواجز وصخور تقفز فى الهواء لتتخطى هذه الحواجز وتستمر فى مشوارها الطويل ومن سلوكيات الحيوانات يمكننا أن نذكر قصة الحوت مع سيدنا يونس عليه السلام - فقد غضب يونس من قومه وفر غير محتمل اذاهم من غير أن يأذن الله له فى ذلك وركب سفينة ليهرب منهم ، ولكن السفينة كانت حمولتها كبيرة فأرادوا الملاحون أن يخففوا هذا الحمل وعملوا قرعة فوقعت القرعة على يونس فرموه فى البحر فابتلعه الحوت وأشتد غيظ يونس من هذا السجن العتيق فنادى ربه أن يتداركه برحمته واستجاب الله له فلفظه الحوت فى العراء سليما غير مغضوب عليه وزاده الله تكريما وجعله من الصالحين وأرسل رسولا الى قومه وفى ذلك يقول الله تعالى فى سورة العلم ..

«فاصبر لحكم ربك ولا تكن كصاحب الحوت اذ نادى ربه وهو مكظوم ، فاجتباه ربه وجعله من الصالحين» صدق الله العظيم..وإذا كنا قد تعرضنا الى سلوكيات تستدعى الانتباه والنظر .. فلا بد أن نشير فى العدد القادم الى سلوكيات الانسان المثالى وما تحمل فى طريق العلم ..



مصر للطيران

علم مصر فى كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران

فى خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - بوينج ٧٤٧

أحسن لبن للطفل ... لبن الأم



المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال

٢٠ (١٩) شارع جمال الدين أبو المحاسن - جاردن سيتى - القاهرة

يناشد الأمهات الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

مطابع شركة الاعلانات الشرقية



● مليون حالة وفاة سببها التدخين ● هل تتربع الأعشاب فوق عرش العلاج ● جابر بن حيان الصوفى ● «دراكولا» هل كان مصابًا بمرض فى الدم؟ ● الزلازل والبراكين ومركز الأرض ●

الثمن ١٠ قروش

The good morning Start with

Midodrine

drops 1 %

Peripheral vasotonic

A drug taken orally for the treatment of hypotensive dysregulations

